Technik und Wirtschaft

Herausgeber: Dr.-Ing. Otto Bredt und Dr. Georg Freitag / VDI-Verlag GmbH, Berlin NW 7

29. Jahrgang

Sept. 1936

Heft 9

Die Entwicklung der Lichttechnik, ihre volkswirtschaftliche und kulturelle Bedeutung

Von Dr. W. KÖHLER DLTG, Berlin

Im Herbst d. J. wird vom Amt „Schönheit der Arbeit" der Aufklärungsfeldzug „Gutes Licht, gute Arbeit" fortgeführt. Eröffnet wird die diesjährige Arbeit am 25. September mit der Uraufführung des ersten deutschen lichttechnischen Kultur-Tonfilmes auf der Reichstagung der Deutschen Lichttechniker in Frankfurt a. M. In Verbindung mit diesen beiden Ereignissen haben die folgenden Ausführungen eine besondere Bedeutung.

Die Lichttechnik stellt einen großen Wirtschaftsfaktor im Leben eines jeden Volkes dar. Allein in Deutschland werden für den Betrieb elektrischer Glühlampen jährlich viele hundert Millionen Mark an Stromkosten ausgegeben. Man kann ruhig behaupten, daß die Lichttechnik in ihren Betätigungen in Industrie, Handwerk, Gewerbe und Handel eine Art Schlüsselstellung einnimmt. Alle Kosten, die darauf verwandt werden, sind produktiv, denn es läßt sich nachweisen, daß bei einer gut betriebenen Lichtwirtschaft Licht nicht nur kostet, sondern auch leistet, nicht nur Geldwerte verzehrt, sondern auch schafft. Eine richtige Beleuchtung ergibt Gewinne an Zeit, Vorteile durch Vermeidung von Arbeitsfehlern, durch Steigerung der Güte der Arbeit usf. Im Verkehr erhöht die Beleuchtung die Sicherheit, vermindert das Wagnis und erhöht die Ausnutzungsmöglichkeit der vorhandenen Verkehrsanlagen.

Wissenschaft und Technik sind in der Beurteilung ihrer Aufgaben und ihrer Bedeutung für die Menschheit im allgemeinen wie für die Lebensgemeinschaft eines bestimmten Volkes ebenso dem Wandel der Meinung unterworfen wie jeder andere Zweig menschlichen Denkens, menschlichen Forschens und menschlichen Könnens. Zu Beginn des Zeitalters der Maschinentechnik hat man Technik aufgefaßt als nichts anderes als angewandte Naturwissenschaft. In der Naturwissenschaft aber war die Entwicklung beherrscht durch das Streben nach möglichster Erfassung der Zusammenhänge des Naturgeschehens lediglich im Sinne eines vom Menschengeist der Natur aufgeprägten Gesetzes von Ursache und Wirkung. Diese Auffassung führte dann auf metaphysischem Gebiet zu letzten Folgerungen, wie sie in der Naturphilosophie des „als ob" Ausdruck und Gestalt fanden. Diese Grundeinstellung des naturwissenschaftlichen Denkens zeigte sich auch deutlich in einer zunehmenden Abkehr des fortschrittlichen Naturwissenschaftlers von dem „christlichen Geist", der jahrhundertelang in die starre Form eines kirchlichen Lehrsystems gebannt war. Erste Zeichen einer Wandlung bemerken wir heute rückschauend schon vor dem Kriege, als man begann, sich langsam z. B. in der Physik und der Chemie zu befreien von der Überschätzung der Theorie, die vordem als Selbstzweck ihre Aufgabe erfüllt sah, wenn sie einen Naturzustand durch ein System von Gleichungen erklärt hatte und den Ablauf des Naturgeschehens durch die Auflösungsmöglichkeiten mathematisch bestimmt sah. Auf dem Gebiet der Technik als der angewandten Naturwissenschaft hatte dies zur Folge, daß der Techniker mehr und mehr sein Gebiet, unabhängig von der Bedeutung der gerade zu lösenden Aufgabe für die Technik als solche oder gar für eine Volksgemeinschaft, wiederum als Selbstzweck ansah. Dies führte zwar zu erstaunlichen und wertvollsten Höchstleistungen, die gerade dem deutschen Techniker, dem deutschen Ingenieur auf vielen Gebieten Weltruf verschafften; im Drange des rastlosen Forschens und des unermüdlichen Gestaltens bildete sich aber mit der zunehmenden Verästelung der Technik und der Ingenieurwissenschaften in unserm Maschinenzeitalter ein Spezialistentum heraus, das zwar durch hervorragende Einzelleistungen überragend dastand und dasteht, das aber, da es die unbedingte Fühlung und Einordnung in das Gesamtgebiet des deutschen wirtschaftlichen und politischen Lebens verloren hatte, zwangläufig dazu führen mußte, daß eine Reihe von Gebieten vollkommen unbeachtet blieb. Nur so ist es zu erklären, daß man der Technik häufig den Vorwurf machte, daß sie in geistiger und seelischer Beziehung im Volke mehr zerstöre, als sie materiell aufbaue. Diese vernichtende Kritik entsprang der gleichlaufenden Entwicklung einmal der Maschinentechnik und zum andern der sich immer mehr und mehr verschärfenden Gegensätze sozialer Art. Tatsächlich sagt aber diese gleichlaufende Entwicklung über die Technik als solche gar nichts aus, sondern die einzig richtige Folgerung, die gezogen werden kann, ist lediglich die, daß heute die Technik Lebensart und Lebensform aller sogenannten Kulturvölker weitestgehend bestimmt. Wenn aber die Technik diese überragende Bedeutung heute gewonnen hat, so folgt daraus, daß in einem wahren Kulturvolk die Technik sich auch bewußt sein muß, daß sie kulturelle Aufgaben zu lösen hat.

Die volkswirtschaftliche Bedeutung

Es ist trivial festzustellen, daß wir ohne Licht, und zwar auch ohne künstliches Licht, zu einer ganz andern Lebensart und Lebensform kommen würden. Wir müssen uns aber auch bewußt werden, daß unser ganzes kulturelles Leben in seiner Bedeutung heute das Vorhandensein künstlichen Lichtes voraussetzt und dementsprechend ist auch die volkswirtschaftliche Bedeutung der Lichttechnik und der auf der Lichttechnik fußenden Zweige des Handwerks, der Industrie, des Gewerbes zu werten. Es ist nicht ganz leicht, diese volkswirtschaftliche Bedeutung zahlenmäßig zu erfassen. Es soll daher zunächst versucht werden, an dem Beispiel der Glühlampentechnik diese Bedeutung auch zahlenmäßig darzustellen.

Die Glühlampe steht ja heute im Mittelpunkt aller künstlichen Lichtquellen und hat von allen elektrischen Strom-

verbrauchern die größte allgemeine Bedeutung und Verbreitung gefunden. Während noch um die Jahrhundertwende die Kohlenfaden-Lampe die Lichtquelle für die Luxusbeleuchtung des wohlhabenden Mannes war, ist heute die elektrische Glühlampe, also die luftleere und gasgefüllte Wolframdrahtlampe, die Lichtquelle für alle Volksgenossen geworden. Betrachten wir nun einmal die Lampen, die in Deutschland für allgemeine Beleuchtungszwecke, und zwar nur in den kleinen Typen von 15 bis 100 Watt verwendet werden: Das sind jährlich etwa 45 Mill. Stück, und diese Lampen werden täglich und stündlich gebrannt. Man kann bei vorsichtiger Schätzung sagen, daß allein zum Betrieb dieser Lampen mehr als 1,5 Mrd. kWh benötigt werden. Rechnet man mit einem Strompreis im Mittel von 0,25 RM/kWh, so ergibt das bereits einen Betrag von 400 Mill. RM, den das deutsche Volk jährlich allein an Stromkosten für den Betrieb dieser Lampen aufwendet. Nun sind aber weiter zu berücksichtigen all die übrigen Glühlampen, wie sie in der Straßenbeleuchtung, in der Industriebeleuchtung, in der Projektionstechnik und in all den mannigfachen andern Gebieten Verwendung finden. Es sind weiter zu berücksichtigen die Kosten für die Beschaffung der Lampen, und zwar nicht nur für die Glühlampen, sondern daneben für die Bogenlampen, die Gasentladungslampen, dann die Summe der Lampen, wie sie in der Gasbeleuchtung Verwendung finden, hierzu wiederum die Kosten, die der Betrieb dieser verschiedensten Lichtquellen ausmacht. Wir kommen hier zu Zahlen, die bereits in die Milliarden-Beträge gehen. Nun ist aber vor allem ja notwendig, daß diese Lampen auch installiert werden. Hierzu müssen also die Gasleitungen und die elektrischen Leitungen verlegt werden. Die Lampen können auch nicht ohne weiteres an die Gasleitung oder an das elektrische Lichtnetz angeschlossen werden, sondern wir brauchen für die verschiedenen Zwecke die verschiedensten Beleuchtungskörper. Es kommen hier also hinzu all die Beträge und die Werte, die im beleuchtungstechnischen Handwerk und in der beleuchtungstechnischen Industrie investiert sind und nicht zuletzt auch vom Beleuchtungskörperhandel umgesetzt werden; hierzu gehören aber wiederum alle die Handwerkszweige und industriellen Betriebe, die die Rohstoffe und Halbfabrikate liefern. Würde man alle diese Summen zusammenfassen, so würde man feststellen, daß die Lichtquellen als solche ja hierbei in ihren Herstellungs- und Anschaffungskosten nur einen ganz geringen Bruchteil ausmachen, daß die Gesamtsumme aber, die das deutsche Volk jährlich zur Befriedigung seines natürlichen und berechtigten Lichtbedürfnisses aufwendet, einen ganz erheblichen Hundertsatz des gesamten Haushaltplanes ausmacht. Es lohnt sich also schon rein vom volkswirtschaftlichen Standpunkt aus, Betrachtungen darüber anzustellen, wie diese Teile des Volksvermögens verwendet werden, und Sorge dafür zu tragen, daß diese Verwendung eine wirtschaftliche ist, daß keine Fehlleitungen von Werten stattfinden.

Besondere Beachtung verdienen diese Ausführungen aber auch in der Gegenwart, wenn man daran denkt, daß die auf der Lichttechnik fußenden Gewerbe und Industriezweige auch im Hinblick auf unsern Außenhandel nicht geringe Bedeutung haben. Ich will hier auch wieder nur das Beispiel der deutschen Glühlampenindustrie anführen: Vor dem Kriege hatten wir in Deutschland im wesentlichen drei große Glühlampenwerke, die etwa die Hälfte ihrer gesamten Fertigung an das Ausland lieferten. Die deutsche Qualitäts-Glühlampe war führend auf dem Weltmarkt. Während des Krieges gingen diese ausländischen Absatzgebiete nacheinander mehr und mehr verloren, bis die deutsche Glühlampe am Kriegsende nahezu vollkommen vom Weltmarkt verdrängt war. In dieser wirtschaftlichen Notlage schlossen sich daher die deutschen Glühlampenhersteller zusammen, um gemeinsam das Verlorene wiederzugewinnen, und der Erfolg blieb nicht aus. Schon nach wenigen Jahren konnte die deutsche Glühlampenindustrie wieder führend auftreten, und es gelang ihr damals, die deutsche Glühlampenausfuhr für die nächste Folgezeit zu sichern und damit die nationalen Belange in industrieller und volkswirtschaftlicher Hinsicht voll zu wahren. Diese Auswirkung hat sich wohl am besten in dem Krisenjahr 1933 gezeigt, in dem trotz des allgemeinen Ausfuhrrückganges, von dem das Glühlampengeschäft naturgemäß auch nicht verschont blieb, die deutsche Glühlampenausfuhr mit über 40 Mill. Stück immer noch das 4 bis 5 fache der Einfuhr betrug, und ähnlich liegen die Verhältnisse in andern Zweigen der auf der Lichttechnik fußenden handwerklichen und industriellen Betriebe. Möglich war diese wirtschaftliche Entwicklung natürlich nur durch die Fortschritte, die gerade in der Entwicklung der Lichttechnik durch neue wissenschaftliche Erkenntnisse einerseits und dauernde Verbesserung der Fertigung anderseits erzielt werden konnten. Wie hat sich denn diese Entwicklung der Lichttechnik vollzogen?

Die geschichtliche Entwicklung

Wenn man im Zusammenhang mit der geschichtlichen Entwicklung von Licht und Beleuchtung die Bedeutung der Lichtquellen für die neuzeitliche Lichttechnik betrachtet, so sieht man sich im wesentlichen auf allerjüngste Zeiten beschränkt. Die physikalischen und technischen Schwierigkeiten, die man bei der Erzeugung von Licht und der Schaffung von Lichtquellen zu überwinden hatte, waren zunächst so groß, daß man von der eigentlichen Aufgabe, nämlich der Verwendung des erzeugten Lichtes zu Beleuchtungszwecken, also kurz gesagt von der Aufgabe: zu beleuchten, vollständig abgedrängt wurde und sich mit dem bloßen Leuchten begnügen mußte. So wird der ganze erste Entwicklungsabschnitt der Lichttechnik von den ältesten Anfängen bis in die neueste Zeit hinein, also vom Kienspan bis zu den heutigen Lichtquellen, beherrscht von der — wie wir heute sagen — Leuchttechnik, d. h. von den Arbeiten zur Erzeugung von Licht durch Ausnutzung der verschiedenen Energieformen, und hierbei muß weiter gesagt werden, daß von einer Technik überhaupt erst seit dem Aufkommen der Gastechnik, also etwa von der Mitte des vorigen Jahrhunderts an, gesprochen werden kann. Zu einem gewissen Höhepunkt wurde die Leuchttechnik erst durch *Lummer* geführt, der in seinem berühmten Vortrag im Jahre 1902 „die Ziele der Lichttechnik“ klar heraushob und damit der ganzen Disziplin die endgültige Richtung durch Festlegung des physikalisch Möglichen wies. Auf die historische Entwicklung der Leuchttechnik, also auf die Lichtquellen vom Kienspan angefangen über die antike Öllampe und den Vieldochter, der Moderateurlampe, der Schiebelampe mit Sturzflasche u. dgl. will ich hier nicht eingehen; ihnen allen ist gemeinsam, daß sie eines besondern Lichtträgers bedürfen; beim Kienspan und bei der Fackel war der Lichtträger das Holz, bei der Öllampe, der Kerze und der Petroleumlampe der Docht. Das Leuchtgas bringt hierin erstmalig einen Umschwung. In der Gaslampe haben wir zwar nicht physikalisch-chemisch, wohl aber technisch eine grundsätzlich andersgeartete Lichtquelle. Physikalisch-chemisch liegt das gleiche Problem zugrunde: nämlich Umsetzen chemischer Energie, die an irgendeinen Stoff gebunden ist, in Lichtenergie, und

zwar durch Vergasen des Brennstoffes und Verbrennung, also Oxydation der entstandenen Gase. Die Kerze kann man als die technisch einfachste Lichtquelle ansprechen. Sie ist nichts anderes als eine Öllampe und auch nichts anderes als eine Gasfabrik im kleinen. Der Brennstoff vergast am Docht, und die entstehenden Kohlenwasserstoffe verbrennen zu Kohlensäure und Wasserdampf. Technisch ist aber das sogenannte Gaslicht etwas durchaus Neues. Es ist das „Licht ohne Docht", das „philosophische Licht", das keinerlei Wartung bedarf; es erhält seinen Brennstoff fertig geliefert. Die Flamme hat nicht nötig, wie bei der Kerze sich das Brenngas selbst zu entwickeln, sondern erhält es gebrauchsfertig geliefert. Die Gasbeleuchtung ist die erste Beleuchtungsart, bei der die Lampen aus einer Zentrale gespeist werden, und damit gewinnt die Beleuchtung auch zum ersten Male weitergehendes öffentliches Interesse. Aufgaben wie z. B. die der Straßen- und Verkehrsbeleuchtung werden zum ersten Male in größerem Umfange behandelt und man beginnt damit, das Augenmerk nicht nur auf das Leuchten, sondern auf das Beleuchten zu richten (Abb. 1).

Die Geschichte der elektrischen Beleuchtung ist aufs engste verknüpft mit der Geschichte der Elektrotechnik überhaupt. Zwei im wahren Sinne des Wortes „blendende" Erscheinungen stellen die physikalischen Grundlagen der elektrischen Leuchttechnik dar. Anfang des 19. Jahrhunderts zeigte der Chemiker *Davy,* daß ein Platindraht durch den elektrischen Strom eines galvanischen Elementes sich so stark erwärmt, daß er zum Glühen gebracht wird und Licht aussendet. Wenige Jahre später machte derselbe Gelehrte die Entdeckung, daß beim Schließen eines Stromkreises einer Batterie von 2000 Kupfer-Zink-Elementen zwischen zwei Holzkohlestäben sich ein Lichtbogen ausbildet, der in einem luftverdünnten Raum durch Entfernung der Kohlestäbe voneinander bis auf 180 mm ausgezogen werden konnte. Damit waren die Grundlagen für die Glühlampe und für die Bogenlampe gegeben. Mehr als ein halbes Jahrhundert verging aber, ehe die elektrische Bogenlampe als Lichtquelle allmählich weitere Anwendung fand, und die elektrische Glühlampe begann sogar noch viel später — erst um die Jahrhundertwende — als Lichtquelle und überdies zunächst noch in recht bescheidenem Ausmaße Anwendung zu finden.

Wir hatten gesehen, daß wir es in der Lichttechnik von den Anfängen an zunächst nur mit einer Leuchttechnik zu tun haben, deren Aufgabe es also ist, Lichtquellen zu entwickeln, die möglichst wirtschaftlich arbeiten, d. h. die

Abb. 1. Aus der Geschichte der Beleuchtung: Gasbeleuchtung Unter den Linden 1826

zugeführte Energie mit möglichst großem Wirkungsgrad in Lichtenergie umformen oder, wie man in der Lichttechnik sagt, die eine möglichst große „Lichtausbeute" besitzen. Erst mit Beginn dieses Jahrhunderts tritt an die Seite dieser Leuchttechnik die Beleuchtungstechnik, deren Aufgabe es ist, den Rohstoff Licht so zu lenken, wie er für die verschiedenen Bedürfnisse zweckmäßig und wirtschaftlich anzuwenden ist, und die zu diesem Zwecke entsprechende Beleuchtungsgeräte, die Leuchten, zu entwickeln hat. Es haben zwar auch schon früher einige wenige Wissenschaftler, wie z. B. *Tobias Meyer,* Göttingen — schon 1785 — oder ein Jahrhundert später *Leonhard Weber, Lambert* u. a. beleuchtungstechnische Fragen wissenschaftlich zu erfassen versucht. Von diesen wenigen Arbeiten kann aber bei einer Betrachtung, wie wir sie hier anstellen, vollkommen abgesehen werden, denn die Ergebnisse dieser Arbeiten haben niemals irgendwelche praktische Anwendung gefunden oder gar den Anlaß zu einer Entwicklung der Beleuchtungstechnik in dem obengenannten Sinne gegeben. Es ist nun bemerkenswert, daß man in dem Augenblick, wo man also zu Anfang dieses Jahrhunderts beginnt, sich beleuchtungstechnisch zu betätigen, hierbei auch sofort physiologische Fragen in den Aufgabenkreis der Lichttechnik trägt. Denn sobald man an Beleuchtungsaufgaben herangeht, muß man ja auch den Ablauf unseres Sehvorganges und die Eigenschaften des Auges berücksichtigen. Es kommt nicht mehr wie in der Leuchttechnik darauf an, eine Lichtquelle zu schaffen, die möglichst wirtschaftlich, also mit recht hoher Lichtausbeute arbeitet, denn die Lichtquelle ist ja nur der Sender der Energie, der in diesem Falle Licht aussendet. Um aber diese Energie für Beleuchtungszwecke richtig anzuwenden, müssen die Eigenschaften des Empfängers, also unseres Auges, Berücksichtigung finden. Im Rahmen dieser Entwicklung wird man dann des weiteren zu Untersuchungen darüber geführt, wie eine Beleuchtungsanlage beschaffen sein muß, damit der Mensch eine bestimmte Arbeit möglichst gut und möglichst schnell ausführen kann, d. h. also wie durch richtige Beleuchtung eine Leistungssteigerung erzielt werden kann. Diese Entwicklung vollzieht sich in jüngster Zeit, beginnend etwa mit dem Jahre 1920 — um eine Jahreszahl zu nennen. Es gesellt sich zur Leuchttechnik und zur Beleuchtungstechnik als drittes Teilgebiet der Lichttechnik die Lichtwirtschaft.

Die Lichtwirtschaft

Die Lichtwirtschaft gründet sich zunächst auf eine rein materielle Überlegung. Der Begriff Wirtschaft bedeutet ja die Befriedigung eines Bedürfnisses mit geringsten Mitteln. Licht zählt aber zu den dringendsten Bedürfnissen des Menschen ebenso wie Luft, Nahrung, Kleidung usw., und zwar unmittelbar in der Wohnung, ebenso aber an der Arbeitsstätte jedes einzelnen und darüber hinaus im allgemeinen Verkehr und an allen Stätten des öffentlichen Lebens. Künstliches Licht ist also notwendig und ist demnach in seiner am einfachsten anwendbaren Form als elektrisches Licht zum Schrittmacher einer allgemeinen Elektrifizierung, eines Wirtschaftszweiges von außerordentlicher volkswirtschaftlicher Bedeutung geworden. Dies gilt nicht nur für die Wohnungsbeleuchtung, wo bereits im Jahre 1932 von allen Haushaltungen Deutschlands rd. 80 % an die öffentlichen Stromversorgungsnetze angeschlossen waren, sondern in fast noch stärkerem Maße für die Innenbeleuchtung von Läden, Gast- und Werkstätten aller Art, weil hier die Beleuchtung im unmittelbaren Dienst des Verkaufs, der Werbung und der Arbeit steht.

Auch in der Beleuchtung öffentlicher Straßen und Plätze ist der Anteil des elektrischen Lichtes an der Gesamtbeleuchtung gegenüber der bisher im Vordergrund stehenden Gasbeleuchtung von Jahr zu Jahr größer geworden. Während im Jahre 1929 der Anteil des elektrischen Lichtes erst 48,7 % betrug, ist dieser bis zum Jahr 1932 bereits auf 53,8 % gestiegen. Wie für alle diese Verbraucher die Gesamtbeleuchtungsstromabgabe der Elektrizitätswerke von Jahr zu Jahr ansteigt, zeigt Abb. 2, auf welcher die Zunahme für die Zeitspanne von 1932 bis 1933 für eine Reihe von Groß-, Mittel- und Kleinstädten zahlenmäßig angegeben ist. Der Stromverbrauch ist natürlich bei den einzelnen Verbrauchergruppen verschieden groß. Während ein ländlicher Haushalt im Jahr einen Verbrauch von 60 bis 100 kWh aufzuweisen hat, wächst dieser Verbrauch in einer städtischen Wohnung von 100 bis auf 150 kWh im Jahr und ist in seinen Grenzen abhängig von der Größe der Wohnungen, von der Kopfzahl der Familie, der Höhe der Stromkosten und schließlich in der Hauptsache von den Einkommensverhältnissen und Lebensgewohnheiten der Verbraucher (Abb. 3).

Im Durchschnitt entfallen vom Einkommen für Heizung und Beleuchtung auf den

	für Elektr. %	Gas %	Insgesamt %
Arbeiterhaushalt	0,4	1,2	3,6
Angestelltenhaushalt	0,6	1,2	3,5
Beamtenhaushalt	0,7	1,1	3,7

(nach Dr.-Ing. *Siegel*, Elektr.-Verwertung 8 (1933) S. 221 ff.)

Stadt	Einwohner (nach der Volkszählung 1933)	Zunahme in der Gesamt Beleuchtungsstromabgabe gegenüber 1932 bzw. 1932/33 in %	Stadt	Einwohner (nach der Volkszählung 1933)	Zunahme in der Gesamt Beleuchtungsstromabgabe gegenüber 1932 bzw. 1932/33 in %
I. Groß-Städte			Hof	43 600	11,44
Augsburg	176 100	1,42	Ingolstadt	41 200	0,86
Düsseldorf	498 600	0,50	Kaufbeuren	9 700	5,06
Krefeld	165 300	1,46	Kronach	12 700	3,08
Harburg-Wilh.	112 700	3,80	Kulmbach	9 000	4,53
Lübeck	125 400	1,02	Lauenburg	5 000	1,40
Mainz	142 400	0,64	Leobschütz	13 800	3,79
München	734 800	1,40	Leverkusen	41 600	4,23
II. Mittel- und Kleinstädte			Marienburg/Wpr.	25 300	4,30
			Menden	15 000	4,19
Ansbach	23 000	4,44	Miesbach	2 000	1,32
Apolda	27 800	6,46	Neumünster	40 400	2,04
Aschaffenburg	26 600	3,35	Pforzheim	79 500	10,34
Bad Homburg	16 900	0,81	Ratzeburg	4 500	7,84
Brandenburg	64 100	2,68	Reichenbach	17 500	12,94
Coburg	25 800	4,08	Schweidnitz	34 700	3,45
Einbeck	17 400	4,34	Schlierwig	20 700	0,18
Emden	34 100	2,54	Soest	22 600	27,68
Fürth	77 000	3,82	Stade	45 300	2,95
Glatz	19 000	2,51	Straubing	25 400	15,30
Glauchau (mit Umgebung)	45 000	0,33	Viersen	33 600	3,12
			Witten-R.	72 600	2,05

Nach G. Schmidt, Licht u. Lampe, 1934, H. 17

Abb. 2. Zunahme der Gesamt-Beleuchtungsstromabgabe bei 40 Elektrizitätswerken 1933 bzw. 1933/34 gegenüber dem Vorjahr

Einkommensgruppe RM	Zahl der Haushalte	Jahreseinkommen je Haushalt RM	Jahresstromausgaben je Haushalt RM	Jahresstromausgaben in % des Einkommens
bis 2500	48	2 295	21,20	0,9
2500 bis 3000	151	2 772	26,13	0,9
3000 - 3600	234	3 319	31,03	0,9
3600 - 4300	249	3 932	35,75	0,9
4300 - 5100	198	4 667	39,32	0,8
5100 - 6100	151	5 557	47,24	0,9
6100 - 7300	110	6 586	56,81	0,9
7300 - 10000	52	8 399	72,79	0,9
10000 - 15000	33	12 154	99,90	0,8
insgesamt:	1226	4 576	40,27	0,9

nach Dr. Ing. Siegel Elektr. Verwertung 8 (1933), S. 221 ff

Abb. 3. Elektrowirtschaftliche Daten: Beleuchtungsausgaben im Haushalt

Neben diesen sogenannten Kleinabnehmern stehen nun die übrigen Verbraucher, die mit allen nur möglichen Verbrauchszahlen vertreten sind, bis zu den Großlichtabnehmern, bei denen, wie z. B. in Warenhäusern, Hotels und andern Gebäudekomplexen, Stromverbrauchszahlen von 1 bis 7 Mill. kWh im Jahre festgestellt werden können. Welche besondere Bedeutung der Stromverbrauch für Beleuchtung im Rahmen der gesamten deutschen Elektrizitätswirtschaft hat, geht aus der Zahl hervor, die den mittleren Anteil der Beleuchtungsstromabgabe einzelner Werke in Überlandgebieten und in Städten mit verschiedenen Einwohnerzahlen an der Gesamterzeugung elektrischen Stromes zeigen (Zahlentafel 1) — und in noch stärkerem Maße aus der Gegenüberstellung der Anteile der Beleuchtung am Gesamtstromverbrauch und an den Gesamteinnahmen für eine Reihe größerer deutscher Städte (Zahlentafel 2). Hier zeigt sich, von welch ungeheurer Wichtigkeit gerade der Beleuchtungsstromverkauf für die Elektrizitätswerke ist, und welche Bedeutung der Beleuchtungstechnik zur Erhaltung dieses volkswirtschaftlich wertvollen Industriezweiges besonders in wirtschaftlich schwerer Zeit zukommt. Künstliches Licht kostet also in Anschaffung und Betrieb. Es verzehrt Geldwerte, die zwar zur Erhaltung einer bedeutungsvollen Industrie aufgebracht werden müssen, im Interesse eines gesunden Ausgleiches zwischen den einzelnen Wirtschaftszweigen aber möglichst gering sein sollen.

Zahlentafel 1

Kleinste und größte Beleuchtungsanteile in % des Gesamtlichtstromverbrauchs 1931 in Deutschland

	Anzahl der Elektrizitätswerke	Anteil der Beleuchtung
Überlandgebiete	5	22,0
Städte bis 20000 Einwohner	23	57,1
„ mit 20000 „ 50000 „	7	49,2
„ „ 50000 „ 100000 „	10	40,7
„ „ 100000 „ 500000 „	13	29,6
„ „ über 500000 „	2	33,1

Zahlentafel 2

Anteil der Einnahmen für Beleuchtungsstrom an den Gesamteinnahmen

Stadt	Jahr	Anteil der Beleuchtung am Gesamt-Stromverbrauch %	Anteil der Beleuchtung an den Gesamteinnahmen %
Bielefeld	1932	24,8	54,2
Mannheim	1932/33	20,1	51,7
Stuttgart	1932/33	28,3	51,6
Wesermünde . . .	1932/33	51,1	75,7

Die Mittel und Wege nun, mit deren Hilfe die Kosten einer bestimmten Beleuchtung so niedrig wie möglich gehalten werden können, weist die Lichttechnik, und zwar einerseits durch Ausbildung der Lichtquelle, also die Leuchttechnik, sowie anderseits durch Lenkung und Umformung des erzeugten Lichtes nach den Erfordernissen der physiologischen Grundlagen des Sehens, also die Beleuchtungstechnik. Hier setzt nun die lichtwirtschaftliche Betrachtungsweise ein, indem man davon ausgeht, daß Licht nicht nur kostet, sondern auch leistet, nicht nur Geldwerte verzehrt, sondern bei zweckentsprechender Anwendung auch Geldwerte schafft. Unter Lichtwirtschaft im ursprünglichen Sinne ist die Anwendung des Lichtes in solchem Ausmaße zu verstehen, daß die Leistungen des Lichts größer sind als die Kosten, daß Licht also mehr Geldwerte schafft, als es verzehrt, die

Lichtwirtschaft auf diese Weise also Gewinn bringt. So wird bei gewerblicher und industrieller Arbeit ebenso wie bei der Hausarbeit untersucht, inwiefern durch richtige Beleuchtung Gewinne an Zeit, Vorteile durch Vermeidung von Arbeitsfehlern, Vorteile durch Steigerung der Güte der Arbeit usw. mehr erzielt werden können. Es wird untersucht, wie im Dienste des Verkehrs durch Beleuchtung der Verkehrswege und Verkehrsmittel Gewinne durch Erhöhung der Sicherheit, vermindertes Wagnis, erhöhte Ausnutzungsmöglichkeit der vorhandenen Anlagen erreicht werden können. Man sucht auch zu erfassen, wie in der Werbung jeglicher Art durch Licht ein Geschäftserfolg erzielt werden kann, und schließlich wie sich durch Unfallverhütung jeglicher Art ein Gewinn an Gesundheitserhaltung, Vermeidung von Krankenhauskosten u. dgl. ergibt. In diesem Sinne behandelt also die Lichtwirtschaft in ihrem ersten Entwicklungsstadium das Licht als Helfer bei der Arbeit und wertet es dementsprechend aus.

Die kulturelle Bedeutung

Es war soeben gesagt, daß im Zusammenhang mit der Entwicklung der Beleuchtungstechnik die Physiologie zwangläufig mit in den Arbeitsbereich des Lichttechnikers treten mußte, und zur Physiologie gesellt sich nun — und das ist die Entwicklung, die die Gegenwart kennzeichnet — die Psychologie. Alle Technik und so auch die Lichttechnik muß, das ist die Erkenntnis der Gegenwart, ihren Angelpunkt im lebenden Menschen sehen. Diese menschenkundliche Grundlage der Technik, von der ich eingangs schon sprach, hat auf dem Gebiet der Lichttechnik ihre besondere Bedeutung und hat einen entwicklungsbestimmenden Einfluß ausgeübt. Nach der Auffassung, wie sie sich etwa um die Zeit vor dem Weltkrieg anbahnte, scheint für die Lichttechnik, soweit sie überhaupt bewußt auf die wissenschaftliche Wahrnehmungslehre zurückgreift, nur die physiologische und psychologische Optik des Menschen von Bedeutung zu sein. Die tiefgreifenden, allgemeinen Wirkungen des Lichtes auf den menschlichen Gesamtorganismus wurden aber gar nicht oder nur sehr unvollkommen erfaßt. Heute entwickeln sich Physiologie und Psychologie als Teilgebiete einer allgemeinen und speziellen Menschenkunde zu einer Wissenschaft, die das gesamte leibliche, seelische und geistige Sein des Menschen zum Gegenstand hat. Diese veränderte Betrachtungsweise der Lichttechnik schließt aber vor allem die Aufgabe in sich, die Allgemeinheit aller Lichtverbraucher, und das bedeutet aller Volksgenossen, teilnehmen zu lassen an den gewonnenen Erkenntnissen, soweit deren Anwendung für die richtige Ausnutzung des natürlichen und künstlichen Lichtes notwendig ist. Erkennt man aber den Einfluß, den Licht auf den Menschen, sein körperliches Wohlbefinden und seine Stimmung hat, an, so folgt hieraus die Bedeutung des Lichtes vor allem für den arbeitenden Menschen, die Bedeutung des Lichtes als ganz wesentlicher Faktor zur Gestaltung der Schönheit der Arbeit sowohl bei natürlichem als auch bei künstlichem Licht. Gesund, würdig und schön soll der Arbeitsplatz des schaffenden Menschen sein, und um dies erreichen zu können, brauchen wir gutes Licht, richtige und zweckmäßige Beleuchtung.

Bei der Anwendung des natürlichen Lichtes sind wir an gewisse Gegebenheiten gebunden. Unsere älteren Wohn- und Arbeitsräume gleichen Kisten mit Löchern, durch die mehr oder weniger spärlich das Sonnenlicht einfallen kann. Hier vollzieht sich ein Wandel. Die Glasfronten neuzeitlicher Fabrik- und Bürohäuser zeigen bemerkenswerte Fortschritte zur Ausbeutung des natürlichen Lichtes.

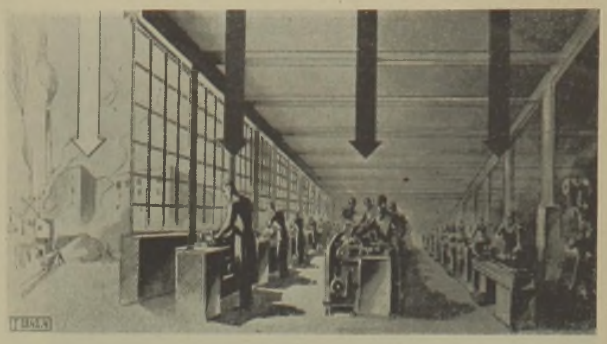


Abb. 4. Verteilung der Beleuchtungsstärken im Freien und im Arbeitsraum bei Tageslicht

Die Gebundenheit aber ist vorerst noch nicht beseitigt. Hier spielen die verschiedensten Fragen der Bodenausnutzung vor allem in unsern Großstädten, die Grundsätze unseres Bauwesens und verschiedenes mehr stark hinein. Es ist aber nützlich, sich darüber klar zu sein, wie bescheiden wir heute noch in bezug auf die Anforderungen sind, die wir an die Beleuchtung des Arbeitsplatzes im geschlossenen Raum stellen gegenüber den Beleuchtungsstärken, wie sie im Freien uns durch das natürliche Licht geliefert werden (Abb. 4).

Bei der künstlichen Beleuchtung sind wir von diesen Gebundenheiten vollkommen frei. Künstliche Beleuchtung gibt uns heute die Möglichkeit, die Stärke, die Art und ebenso die Verteilung des Lichtes beliebig zu wählen und der Arbeit anzupassen. Wir sind heute in der Lage, jede zweckentsprechende Beleuchtung praktisch einwandfrei ausführen zu können. Es gilt nur, gleichsam das Beleuchtungsgewissen der Allgemeinheit zu wecken, damit jede künstliche Beleuchtung, die angewendet wird, den Forderungen der Zweckmäßigkeit, Wirtschaftlichkeit, Gesundheit und Schönheit entspricht. Es sind dies die vier Forderungen, die an den Anfang der Leitsätze gestellt sind, wie sie von der Deutschen Lichttechnischen Gesellschaft als grundlegend für die Ausführung einer jeden Beleuchtungsanlage aufgestellt worden sind, und wie sie seit Ende vorigen Jahres aufgenommen worden sind in das Sammelwerk des Deutschen Normenausschusses und nun als Deutsche Normen zwar nicht Gesetzeskraft besitzen, aber wie auch z. B. die Vorschriften des Verbandes Deutscher Elektrotechniker an Gerichtsort als verbindlich anerkannt werden. Es kann in einem Arbeitsraum viel Licht sein, ohne daß er gut, also richtig und zweckmäßig beleuchtet ist. Es kommt nicht darauf an, auf jeden Fall große Lichtmengen in den Arbeitsraum zu lenken, sondern die Aufgabe des Lichttechnikers muß es sein, durch richtige Gestaltung der Beleuchtung eine vom Standpunkt der Wirtschaftlichkeit und der Gesundheit der dort arbeitenden Menschen aus zweckentsprechende Beleuchtung zu entwickeln und damit Arbeitsräume und Arbeitsplätze für gesunde und frohe Menschen zu schaffen (Abb. 5 und 6).

Es war schon mehrmals darauf hingewiesen, wie eine jede menschliche Betätigung von unserer gegenwärtigen Lebensform eine Lichttechnik zur Voraussetzung hat. Wenn man demgegenüber aber den Stand der Erkenntnisse unserer wissenschaftlichen Lichttechnik vergleicht mit der praktischen Anwendung, die diese Erkenntnisse heute in den öffentlichen und privaten Betrieben aller Art, in der öffentlichen Beleuchtung ebenso wie in der Heimbeleuchtung finden und dabei nicht nur die Verhältnisse in den Großstädten, in denen heute allenthalben Musteranlagen

Abb. 5. Beleuchtung im Handwerk. Setzerei. Falsche Beleuchtung durch flache Blech- und Glasschirme

Abb. 6. Beleuchtung im Handwerk. Setzerei. Richtige Beleuchtung durch Leuchten aus Opalüberfangglas. Zusatzbeleuchtung an der Setzmaschine

bestehen, sondern überhaupt in allen Teilen unseres Landes betrachtet, so muß man einen außerordentlichen Unterschied feststellen zwischen dem, wie es unserer Erkenntnis entsprechend sein könnte und dem, wie es tatsächlich ist. Von einer Lichtkultur, wie wir sie heute haben könnten, sind wir noch außerordentlich weit entfernt. Lichtkultur ist doch nichts anderes als Ausdruck des lebendigen Gedankengutes neuzeitlicher Lichtwirtschaft in dem geschilderten Sinne. Wenn die Lichttechnik ihre kulturellen Aufgaben lösen will, und damit kommen wir zu dem Ausgangsgedanken dieser Betrachtung zurück, so muß die Lichtwirtschaft sich zu einer Verbundwirtschaft auswachsen. Verbundwirtschaft heißt hier, daß ihre Träger, in erster Linie naturgemäß die Lichttechniker, in engster Zusammenarbeit stehen mit den Architekten, den Handwerkern, den Betriebsführern und Betriebsingenieuren, den staatlichen und städtischen Aufsichtsbehörden, überhaupt mit allen an der Anwendung des Lichtes und der Entwicklung der Lichttechnik beteiligten Stellen und Menschen. Nur durch eine Gemeinschaftsarbeit aller auf diesem Gebiete Schaffenden kann der Boden bereitet werden, auf dem sich eine wahre Lichtkultur entwickeln kann. Die deutsche Lichttechnik kann stolz darauf sein, daß Deutschland eins von den wenigen, im engeren Sinne sogar das einzige Land ist, in dem heute Lichttechnik schulmäßig studiert werden kann. Diese Tatsache sollte aber verpflichten insofern, als die uns gestellten Aufgaben lichttechnischer Art auch in vorbildlicher Weise gelöst werden, und daß den Lichtverbrauchern, d. h. also allen Menschen, auch die grundlegenden Anforderungen, die man an eine Beleuchtung zu stellen hat, vertraut sind.

Es war auf die volkswirtschaftliche Bedeutung der Lichttechnik hingewiesen worden. Es sei dieser Hinweis ergänzt durch die Behauptung, daß die Lichttechnik in ihren Betätigungen in Industrie, Handwerk, Gewerbe und Handel eine Art Schlüsselstellung einnimmt. Auch auf dem Gebiet unseres Verkehrswesens ist die Belebung — denken wir an die Automobilindustrie — nicht dadurch erreicht worden, daß diesem Industriezweig Aufträge erteilt wurden, sondern einzig und allein dadurch, daß die Bedeutung des Kraftwagens der Volksgemeinschaft nahegebracht wurde und die Anwendung des Kraftwagens nach den verschiedensten Richtungen hin wirtschaftlich mehr und mehr ermöglicht wurde. So wird man auch die Bedeutung und Stellung der verschiedenen Zweige der Lichttechnik um so mehr erkennen, je mehr man lichttechnische Aufklärungsarbeit auf breitester Grundlage leistet. Dies ist dann aber die beste Vorarbeit, um alle Aufgaben lichttechnischer Art im Geiste neuzeitlicher Lichtwirtschaft zu lösen und damit den Weg zu bereiten zur Lichtkultur.

Die hier mitgeteilten lichtwirtschaftlichen Betrachtungen entstammen Untersuchungen, die von *Siegel, G. Schmidt* und vor allem von *B. Seeger* durchgeführt worden sind. Siehe hierzu:

G. Siegel, „Die Rolle der Stromkosten im Haushaltbudget". Elektrizitätsverwertung (1933) Heft 8.

G. Schmidt, „Weckung und Absatz von Beleuchtungsstrom". Licht und Lampe (1934) Heft 17.

B. Seeger, „Der Lichtverbraucher und sein Stromlieferant". Licht (1935) Heft 3.

B. Seeger, „Der Lichtverbrauch Europas". Franckh'sche Verlagsbuchhandlung, Berlin 1935.

Ferner siehe auch:

R. G. Weigel, „Über das Licht als Werkzeug und über die Wirtschaftlichkeit der Beleuchtung". Licht und Lampe (1926) Heft 9.

L. Schneider, „Der Einfluß der Beleuchtung auf die Leistungsfähigkeit des Menschen". Licht und Lampe (1927) Heft 24 u. 25.

W. Kircher, „Licht und Arbeit, Anpassung der Beleuchtung an den Arbeitsvorgang". Licht (1934) Heft 10.

[2842]

Straßenbau und Wirtschaft

Von FRIEDRICH OLK, Berlin

Die deutsche Straßenbau-Ausstellung in München, die am 16. September eröffnet wird, gibt Veranlassung, Umfang und Stand des Straßenbaues in Deutschland zu schildern, insbesondre bei den Autobahnen und Reichsstraßen. Die Inangriffnahme des neuen Straßenbauprogramms im Jahre 1933 hatte große konjunkturpolitische Wirkungen. Die gesamte deutsche Wirtschaft ist durch den Straßenbau belebt worden. Forschung und Technik wurden befruchtet.

Die am 16. September in München beginnende Straßenbauveranstaltung, deren Kernstück eine große Straßenbaumaschinenschau ist, wird die Ausstrahlungen des deutschen Straßenbaues auf Technik und Wirtschaft zeigen.

1. Stand der Arbeiten

Die besondern Voraussetzungen für einen Straßenneubau größten Umfangs in Deutschland, auf die insbesondere unsere Autobahnen eingestellt werden mußten, bedingten die Lösung von Vorbildern in andern Ländern, vor allem in Nordamerika und Italien, die schon früher begonnen hatten, der fortschreitenden Motorisierung durch die Straße Rechnung zu tragen. Deutschland mußte, u. a. in Rücksicht auf seinen Schwerlastverkehr und auf die Ersparnis von Treibstoff und Gummi durch Linienführung und Ausgestaltung der Straße — Dinge und Notwendigkeiten, die man z. B. in Nordamerika gar nicht oder nicht in dem Ausmaße wie bei uns kennt — viel weiterreichende Anforderungen an seine zu bauenden Straßen stellen. So entwickelten sich bei uns ganz bestimmte und neue Vorstellungen vom Straßenbau, die sich mit den offenen Fragen der Motorisierung und der Treibstoffbeschaffung zu einem Gesamtprogramm verdichteten. Die Inangriffnahme des Baues von 7000 km Autobahnen und des Aus- und Umbaus von 40 000 km Reichsstraßen im September 1933 bedeutete, so gesehen, nicht nur Ankurbelung alter Industrien, sie stellte auch der Wirtschaft die Aufgabe, neue Industrien aufzubauen. Durch die Verbindung der neuen Straßen mit der Motorisierung in einem Gesamtprogramm kam man zu Begriffen wie Planebenheit und Bestimmungen über die Güte des verwendeten Materials, die 1933 noch unbekannt, zumindesten nicht derart eindeutig und weitgehend ausgebildet waren wie heute. Das hat u. a. die Straßenbautechnik, vor allem die Straßenbaumaschinentechnik befruchtet. Das Gewicht von 7000 km Autostraßen und 40 000 km Reichsstraßen, das den Beschäftigungsgrad in den beteiligten Industrien hob, mußte auch unser geistiges Verhältnis zu den Dingen in der Wirtschaft anders gestalten, sich wirtschaftspsychologisch auswirken. An Hand der Straßenbaupläne tastete man sich in Deutschland, anfänglich rein gefühlsmäßig, in die Ausstrahlungen hinein, die die geplante Beschleunigung des Verkehrs auf die Gesamtwirtschaft haben mußte, und gewöhnte sich so wieder daran, in der Wirtschaftsentwickelung nach aufwärts zu denken und zu rechnen. Das Wiedererwachen von Unternehmungslust und Unternehmerinitiative hängt bei uns mit der Aufnahme des deutschen Straßenbaues zusammen.

Wenn die Münchener Ausstellung ihre Pforten öffnet, werden 325 km Autobahnen in Betrieb sein. Dazu kommen 900 km fertige Fahrbahndecken; 500 km Fahrbahndecken sind im Bau, neben 2000 km Autostraßen. 1700 km Autostraßen sind neu zum Bau freigegeben worden. Die Arbeit an den Reichsstraßen stellt sich wie folgt dar: In den beiden ersten Baujahren sind 5540 km verbreitert worden. Die durchgeführten Profilschüttungen machen 4120 km aus. 830 km erhielten erstmalige Oberflächenbehandlungen und 3720 km mittelschwere Fahrbahndecken. Der Einbau schwerer Fahrbahndecken stellt sich auf 1330 km, davon 1210 km Pflasterdecken, 84 km bituminöse Decken und 36 km Betondecken. In diesen Zahlen sind besondere Bauten, wie die Arbeiten an der deutschen Alpenstraße vom Bodensee nach Oberbayern, nicht eingeschlossen, auch nicht der an sich sehr bedeutende Ausbau von Ortsdurchfahrten, der Sache der Gemeinden geblieben ist, für den aber das Reich z. T. Hilfe durch Darlehen gewährt hat. Auf Grund der in den beiden ersten Baujahren gerade an den Reichsstraßen geleisteten Arbeit werden die „deutschen Olympiastraßen" unsern Olympiagästen keine schlechte Vorstellung vom deutschen Straßenbau vermittelt haben.

Die Aufwendungen für die Reichsstraßen, ohne Unterhaltung, allein für Um- und Ausbau, stellten sich für 1934 auf 122,8 Mill. RM und für 1935 auf 147,3 Mill. RM; auf diesem Stand werden sie fürs erste beharren. Bei den Autobahnen wurde bis jetzt über 1,2 Mrd. RM verfügt, davon Auszahlungen in Höhe von 800 Mill. RM an Unternehmungen. Vergleiche mit den Bauaufwendungen in den Vorjahren, die besonders nach 1929/30 stärker absinken, lassen u. a. erkennen, daß die Auftragspolitik der öffentlichen Hand im Straßenbau ab 1933 der wesentliche Teil der allgemeinen Wirtschaftsankurbelung und der seitdem betriebenen aktiven Konjunkturpolitik war. Bis 1933 war der Straßenbau wegen der Beschaffung von Mitteln von der Höhe der Steuereingänge und der Möglichkeit der Kreditaufnahme abhängig. Diese Quellen flossen in den Konjunkturjahren bis 1930 reichlich. Als sie während der Krise weniger hergaben bzw. versiechten, konnte die Auftragspolitik der öffentlichen Hand im Straßenbau nicht konjunkturpolitisch eingesetzt werden und für ihr Teil die Krise nicht abbiegen und die beteiligten Industrien nicht beleben. Es bedurfte der völligen Umkehrung der Anschauungen über das Verhältnis von Straßenbau und Konjunktur, im einzelnen die Aufstellung von Bauprogrammen auf weite Sicht, um den Straßenbau in den Mittelpunkt der mit 1933 beginnenden aktiven Konjunkturpolitik zu rücken und durch die Auftragspolitik im Straßenbau Rückwirkungen auf wichtige Wirtschaftszweige und damit auf die Wirtschaft ganz allgemein zu erzielen.

2. Konjunkturpolitische Wirkungen

Diese Ausstrahlungen sind schnell und umfassend erfolgt. Als der Bau der ersten Autostraße im September 1933 in Frankfurt a. M. in Angriff genommen wurde, konnten eben 700 Mann angesetzt werden. Heute werden beim Bau der deutschen Autostraßen 125 000 Mann beschäftigt, die höchste bis jetzt erreichte Zahl. Man kann annehmen, daß im deutschen Autostraßenbau unmittelbar und mittelbar durch Ausführung von Lieferungen für die deutschen Autobahnen 250 000 Menschen Arbeit und Brot finden, wozu noch 150 000 Mann treten, die unmittelbar und mittelbar für die Reichsstraßen arbeiten. Die Zahl der bis jetzt allein im Autobahnbau geleisteten Tagwerke stellt sich auf 52 Mill. Die Arbeiterplatzkapazität in den Baustoffindustrien war im Mai 1932 mit noch nicht 29 % ausgenutzt, im Mai 1934 dagegen mit 64 % und in demselben Monat des laufenden Jahres mit fast 73 %. Ähnlich vollzog sich die Entwicklung in der Bauindustrie. Im Laufe

der Krise war die Ausnutzung der Arbeiterplatzkapazität bis Mai 1932 auf 13,3 % gesunken. Bis Mai 1934 ergibt sich eine Erholung auf 48,7 %, und im Mai 1936 lag die Ausnutzung der Arbeiterplatzkapazität der Bauindustrie sogar etwas höher, um mehr als einen Punkt, als in den Baustoffindustrien. Die dürren Zahlen der Beschäftigungsstatistik erhalten schon etwas mehr Leben, wenn man die Unmengen des verbrauchten Werkstoffs mit heranzieht. Die Lieferaufträge an die Teerindustrie stellten sich bei den Reichsstraßen in den beiden ersten Baujahren auf 154 000 t, die Lieferaufträge auf Asphalt für dieselbe Zeit auf 88 000 t. An Pflastersteinen wurden 1 677 000 t und an Brecherprodukten 8 496 000 t in Auftrag gegeben. Bei den Autostraßen kommt die Zement- und Eisenindustrie mehr zum Zug. Seit dem 23. September 1933, dem Tag, an dem der Führer den historischen Spatenstich auf der Autobahn in Frankfurt a. M. tat, sind bis heute rd. 1,8 Mill. m³ Beton in die Autostraßen geflossen. Dem entsprechen Lieferaufträge für 1,5 Mill. t Zement. Verarbeitet worden sind weiter 1 Mill. m³ Eisenbeton, 2 Mill. t Schotter, 1,4 Mill. t Splitt und Bruchsteine, 500 000 t Pflastersteine und schließlich 7 Mill. m³ Kies und Sand. Die verwandten Stahlkonstruktionen stellen sich auf 110 000 t, während sich der Verbrauch an sonstigem Eisen auf 120 000 t beläuft.

Wie sich die Lieferaufträge keineswegs nur auf die Rohstoffbeschaffung für den Bau der Straßen selbst beschränken, sondern auch entfernter gelegene Gebiete wie die Gärtnerei und den Bau von fahrbaren Wohn- und Bürobaracken mit ihrem Drum und Dran an Geräten, Utensilien usw. mit einbezogen, so muß auch neben dem Autobahnbau und den Arbeiten an den Reichsstraßen der übrige Straßenbau in Deutschland berücksichtigt werden, wenn man den Straßenbau in Deutschland voll würdigen will. Dieser übrige Straßenbau hat beträchtlichen Umfang. Die Gesamtausgaben in Deutschland auf dem Gebiet des Straßenwesens waren von ihrem Höchststand im Jahre 1929 mit rd. 1242 Mill. RM auf etwas über 600 Mill. RM im Jahre 1932 gesunken. Schon das erste Jahr der nationalsozialistischen Regierung brachte eine Erhöhung auf 879,4 Mill. RM. Davon wurde fast die Hälfte von den Gemeinden verausgabt. Die Bereitstellung zusätzlicher Mittel gab 1933, als die Arbeitsbeschaffung durchaus im Vordergrund stand, zunächst einmal Gelegenheit, umfangreiche Sofortarbeiten im Bereich der Gemeinden durchzuführen, und die Aufnahme des gemeindlichen Straßenbaues bot wohl die erste Möglichkeit zur Wiederbeschäftigung von bisher arbeitslosen Volksgenossen. Für 1934 werden die Ausgaben der wegebaupflichtigen Gebietskörperschaften (Gemeinden, Länder usw.) mit 960 Mill. RM angegeben, woran das Reich mit nicht ganz 164 Mill. RM beteiligt ist. Während es sich im Jahre 1933 noch durchweg um die Durchführung von Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen drehte, wirkte sich 1934 bereits die einsetzende planmäßige Neugestaltung des deutschen Straßenwesens aus, an dem also nicht nur das Reich mit seinen Autobahnen und Reichsstraßen, sondern auch die Länder, Provinzen, Kreise und Gemeinden, und zwar in erheblichem Maße beteiligt sind.

3. Umstellung auf Dauerbauweisen

Von den rd. 340 Mill. RM Ausbau- und Unterhaltungskosten, die das Reich 1934 und 1935 für die Reichsstraßen aufwandte, fallen 80 % auf den Um- und Ausbau, während dieser Anteil an den Gesamtaufwendungen in den vorhergehenden Jahren nur etwa 40 % ausgemacht hatte. Das schroff veränderte Verhältnis von Baukosten und Unterhaltungskosten gibt infolge der Dringlichkeit, mit der die Reichsstraßen aus- und umgebaut werden mußten, keine Anhaltspunkte für die künftige Entwicklung, läßt aber ohne Zweifel bereits eine Auswirkung der Anpassung unserer Straßenbautechnik an die höheren Ansprüche erkennen, die bei uns an die neuen Straßen gestellt werden. Der Zug geht also dahin, die Wertigkeit von Straße und Decke von vornherein sicherzustellen, durch Aufgabe von Bauweisen, die zwar niedrige Anlagekosten, aber hohe Unterhaltungskosten erforderten, und durch Einführung von sogenannten Dauerbauweisen, bei denen die Anlagekosten hoch und die Unterhaltungskosten niedrig liegen.

Hier liegt die große Befruchtungsstelle zwischen dem deutschen Straßenbau und der deutschen Forschung. Bei der Wichtigkeit, die man in Deutschland mit allem Recht der Autobahn beilegt, und angesichts des Vordringens des Betons auch in den deutschen Straßenbau, ist es erklärlich, daß Forschung und Materialprüfung gerade im Betonstraßenbau zu ganz beachtlichen Ergebnissen und zu neuen Verfahren gekommen sind. Waren auf der einen Seite neue Prüfverfahren für die Druck- und Biegefestigkeit der Straßenbauzemente zu schaffen, so mußten auf der andern Seite die Rißbildungen, die sich bei hohen Temperaturen und trockenen Winden infolge zu reichlichen Wasserentzugs auf frisch aufgebrachtem Beton zeigten, durch Verwendung von Sonnendächern u. a. m. ausgeschaltet werden. Die einheitliche Prüfung des Schwindvermögens der Straßenbauzemente gehört auch zu den auftauchenden Problemen, der durch die Entwicklung eines ganz neuen Verfahrens Rechnung getragen wurde, weiter die Notwendigkeit einer genügend raschen Schließung der Betondecke, für deren Verzögerung die Forschung Ursachen und Abhilfen aufgezeigt hat. Alles Dinge, die mit der Erkenntnis von der Notwendigkeit einer sauberen und gleichbleibenden Aufbereitung des Rohstoffes, der sorgfältigen Lagerung und der Innehaltung der Mischzeiten, der genauen Abmessung von Zement, Wasser und Zuschlagstoffen der Erreichung größtmöglichster Wertigkeit von Straße und Decke dienen.

4. Technische Fortschritte in der Straßenbaumaschinenindustrie

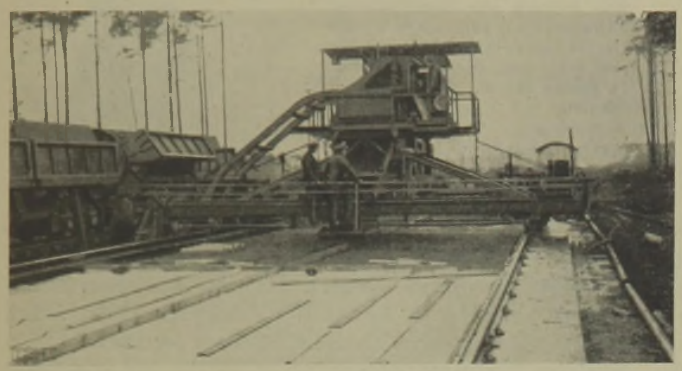
Bei der bekannten engen Verbundenheit zwischen Wissenschaft und Maschinenbau in Deutschland hat sich die Technik die Ergebnisse der Forschung um die Straße schnell zunutze gemacht und sie für ihre neuen Konstruktionen, die sozusagen über Nacht zu schaffen waren, ausgewertet. Die großen Mischer, die heute beim Autostraßenbau eingesetzt werden, sind solche neuen Konstruktionen und zugleich der beste Beweis für die Sonderlösungen technischer Aufgaben, die der deutsche Maschinenbau für den Straßenbau durchgeführt hat. Amerika, das zwar weit leichtere Betonstraßen baut, aber immerhin die älteren Erfahrungen im Betonstraßenbau besitzt, hat sich bisher mit Mischern begnügt, die auf Raupen fahrbar sind und sich auf dem Straßenunterbau bewegen. Die deutschen Techniker bauen die Großmischer auf brückenartigen Gerüsten auf, die die ganze Straße überspannen. Diese Gerüste selbst sind auf seitlich verlegten Schienen bewegbar. Dieser deutschen Lösung kommt größte Bedeutung zu. Der deutsche Ingenieur hat im Bereich der Straßenbaumaschine, wenn man so sagen darf, universell gedacht, während die amerikanische Konstruktion ausschließlich auf die Beweglichkeit des Großmischers (Abb. 1) abzielt. Die erwähnten Schienen werden bei uns nicht nur von den Mischern benutzt, sondern auch

von einer ganzen Reihe anderer Geräte, so von Fertigern und Verteilerwagen (Abb. 2); selbst Bürobaracken werden auf ihnen befördert. Für wichtige Maschinen, die mit Aufnahme des Straßenneubaues im großen Stil bei uns leicht beweglich gemacht werden mußten, erfüllt die Laufschiene eine der wichtigsten Forderungen, die der Straßenbau an die Straßenbaumaschinenindustrie stellt, nämlich die Forderung nach Freizügigkeit der Maschine. Die neuen Schnellmischer arbeiten mit fast waagerechter Kipptrommel und haben neben dem Vorteil einer bequemen und raschen Entleerung noch den andern Vorteil, daß man den Arbeitsvorgang mühelos überwachen kann. Neben den Großmischern und verfahrbaren Betoniermaschinen, mit bis 1500 l Fassung, sind die Mischer kleinster Leistung, etwa 3 m³ je Stunde, zu erwähnen, die entweder mit Diesel- oder Elektromotor angetrieben werden. Andere Konstruktionen, die für 3 bis 15 m³ je Stunde Mischgut eingerichtet sind, können durch Transportschnecken bis vier verschiedene Zuschlagstoffe und zwei Bindemittel automatisch nach Gewicht oder Volumen abmessen und mischen. Als Sonderkonstruktion unter den Mischern ist der Vakuumbetonmischer zu erwähnen. Die Maschine arbeitet in der Art, daß aus dem Material in einem luftverdünnten Raum Luft herausgepreßt, die Verdichtung also bereits in den Mischer verlegt wird. Bei dem Gegenstrommischer bewegen sich Schaufeln und Behälter in entgegengesetzter Richtung.

Bei den Mischern für die Teer- und Asphaltdecken (Abb. 3) sind die Vorrichtungen für die genaue Zuteilung von Bindemitteln und Zuschlagstoffen, für die Aussonderung nach bestimmten Korngrößen, für die Entstaubung, Erhitzung und Trocknung des Materials ganz hervorragend verbessert worden.

Die Erdbewegung allein beim deutschen Autobahnbau ist schon jetzt mit über 200 Mill. m³ wohl die größte aller Zeiten, und es ist kein Wunder, daß gerade sie und die Bodenverdichtung dem Techniker Raum für Neuschöpfungen gegeben haben. Wenn Bagger mit hohen Fallgewichten und bei erheblichen Fallhöhen für die Bodenverdichtung eingesetzt werden, so entspricht das einer andern Hauptforderung der Praxis an den Maschinenbau, die Geräte so zu bauen, daß sie recht vielseitig zu verwenden sind, um den Maschinenpark in Grenzen zu halten. Daneben sind Stampfmaschinen mit recht hohen Schlagzahlen in der Minute auf die Straßenbaustelle gerückt, weiter die springenden Frösche, die man für das Verdichten von Dämmen und Aufschüttungen benutzt, und schließlich die Bodenschwingungsrüttler, die mit rd. 1500 Schwingungsstößen je Minute arbeiten. Mit diesen letzten Maschinen findet schon das Rüttelverfahren im deutschen Straßenbau Verwendung. Das Rüttelverfahren ist seit längerer Zeit bekannt und im Ausland auch für den Bau von Geräten benutzt worden, die im Gebrauch aber nicht immer befriedigten und teilweise sehr bald wieder verschwanden. In Deutschland hat man auf Grund längerer Untersuchungen das Rüttelverfahren zum Ausgangspunkt für die Entwicklung wichtigster Straßenbaumaschinen gemacht.

Die Entwicklung des Straßenfertigers, der charakteristischen Maschine im Straßenbau, ist kennzeichnend dafür. Der Fertiger hat in Deutschland in kürzester Zeit den Weg vom Lakewood-Fertiger, der einmal bei uns durchweg gebraucht wurde und durch eine schwingende Stampfbohle wirkte, zu Konstruktionen gefunden, die mit Schwingungszahlen von 3000 bis 4000 je Minute (sogenanntes Hochfrequenzschwingungsprinzip) arbeiten (Abb. 4). Hochfrequenzschwingungsverdichter, Schwingwalzenfertiger und andere Konstruktionen gehören dahin. Sie tragen dem Eindringen des Rüttelbetons in den Straßenbau Rechnung. Die verschiedenen, im Laufe des deutschen Straßenbaues vorgenommenen, großangelegten Versuche haben ergeben, daß der Rüttelbeton eine Reihe ganz bemerkenswerter Eigenschaften besitzt. So wird er dichter



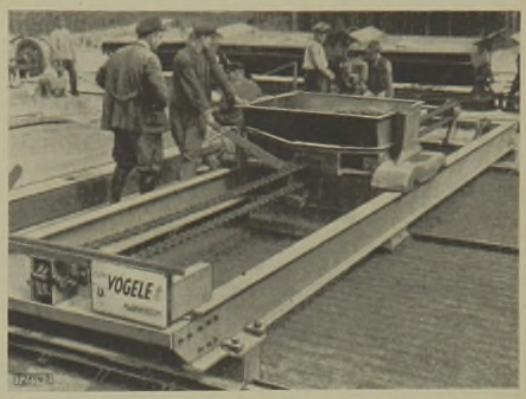


Abb. 1 (oben links)
Großmischer für den Betonstraßenbau. Tägliche Leistung 400 bis 500 m³ = 300 m fertige Autobahn, eine der größten Maschinensätze, die auf den Reichsautobahnen in Betrieb sind. Die Maschine ist so eingerichtet, das sie unmittelbar über der zu bauenden Betonstraße verfahren werden kann. Antrieb durch Dieselmotor von 50 PS. Aufnahme: Linnhoff, Berlin

Abb. 2 (oben rechts). Betonverteilerwagen Aufnahme: Joseph Vögele, Mannheim

Abb. 3 (rechts)
Die neuste Teer- und Asphaltmischanlage. Die Leistung der Maschine stellt sich auf 30 t Teermakadam oder 20 t Walzasphalt je Stunde. Aufnahme: Linnhoff, Berlin

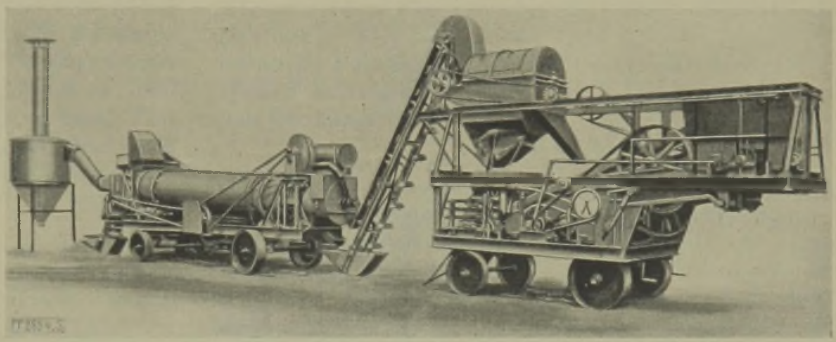


Abb. 4. Hochfrequenzschwingungsverdichter
Der Hochfrequenzschwingungsverdichter macht je Minute 3200 bis 3600 Schwingungsstöße. Abstreifvorverdichter und Schlichtabstreifer arbeiten mit einem Hub von 200 mm und einer Stoßzahl von 70 je Minute. Zweckmäßig liegt der Schlichtabstreifer bei der Arbeit auf den Schienen, womit diese als Profillehre für die Straßenoberfläche benutzt wird. Auf diese Weise kann eine planebene Straße, Höhenunterschiede nicht über 4 mm auf einer Strecke von 10 m, hergestellt werden.
Aufnahme: Joseph Vögele, Mannheim

Abb. 5. Diesel-Bär
Zu den allerjüngsten Konstruktionen für den Straßenbau gehört die Dieselramme. Unser Bild zeigt einen Menck-Dieselbär, Bauart Menck & Hambrock. Der große Fortschritt bei dieser Konstruktion liegt darin, daß es gelungen ist, die gleichen Brennstoffe, Gasöl und dgl., die bisher für den Antrieb von Dieselmotoren gebraucht wurden, auch für den Betrieb von Rammbären zu verwenden, und zwar unmittelbar im Bären selbst. Schlagzahl rd. 60/min.
Aufnahme:
Menck & Hambrock

als Stampf- und Gußbeton. Auch kann der Beton grobstückiger und trockener verarbeitet werden, womit sich eine wesentliche Erhöhung der Festigkeit erzielen läßt. Bei den vorgenommenen Versuchen hat sich auch die besondere Eignung des Rüttelbetons für eine neue Art der Bewehrung, die sogenannte räumliche Randbewehrung, ergeben. Wenn das Betongemisch durch den Verteiler ausgebreitet wird, füllt es die räumliche Randbewehrung nicht vollkommen aus. Der Rüttelbeton nimmt einen fließfähigen Zustand an und kann so alle in der räumlichen Bewehrung allenfalls noch vorhandenen Hohlräume ausfüllen. Im Anschluß an diese Erkenntnisse hat man sich zum Einsatz von Hochfrequenzmaschinen beim Autobahnbau entschlossen.

Um eine Anschauung von der Arbeitsweise dieser neuen Maschinen zu geben, sei hier kurz auf die Ausrüstung des bereits genannten Hochschwingungsverdichters (Abb. 4) eingegangen. Die Arbeitsvorgänge bei der Herstellung der Betonstraße sind heute in der Art verbunden, daß der Verteiler mühelos an der Betonmischmaschine gefüllt wird. Mit gefülltem Kübel fährt er nun zur Entleerungsstelle, wo der Kübel mit geöffneter Bodenklappe so verfahren wird, daß das Material in gleichmäßigem Strom ausfließt. Um eine bestimmte Schütthöhe zu erreichen, ist der Auslauftrichter verstellbar; jedoch bedarf es des schweren Abstreifverdichters der Hochfrequenzmaschine, um große Mengen Beton vor sich her zu schieben und sie einzuebnen. Dabei leistet der Abstreifverdichter eine gründliche Knet- und Verdichtungsarbeit und hinterläßt eine vorverdichtete und gleichmäßig dicht gelagerte Decke. Der Hochfrequenzverdichter, der hinter ihm arbeitet, bringt den Beton in Schwingungen, wobei dieser zusammensackt. Während dieser Arbeit tritt genügend Feuchtigkeit an die Oberfläche, um raschen Deckenschluß zu erzielen. Hinter dem Verdichter kommt der Schlichtabstreicher, der nachverdichtet und glättet.

Es ist auf die Hochfrequenzmaschinen näher eingegangen worden, weil mit ihnen der Weg gegeben ist, Betonstraßendecken in Stärken, wie wir sie haben müssen, a u f e i n m a l z u v e r d i c h t e n. Die Bedeutung der Möglichkeit, Ober-

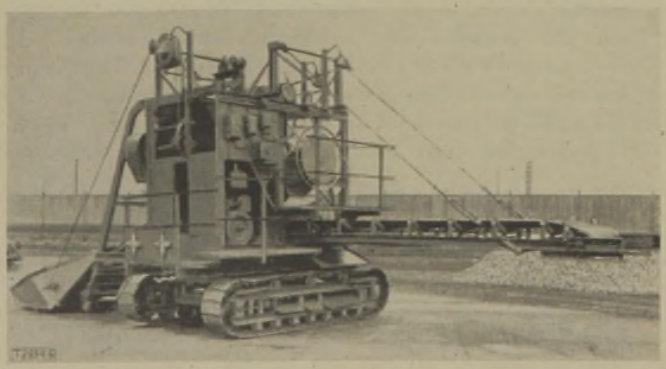


Abb. 6. Beton-Bankettmaschine
Dieses Bild zeigt die a l l e r n e u s t e Maschine, die die deutsche Technik für den Autostraßenbau entwickelt hat. Die Maschine arbeitet nach zwei Seiten hin und dient zur Herstellung sogenannter B e t o n b a n k e t t e, die die Autostraßen zu beiden Seiten abschließen und u. a. zum Auflegen der Laufschienen dienen.
Aufnahme: Joseph Vögele, Mannheim

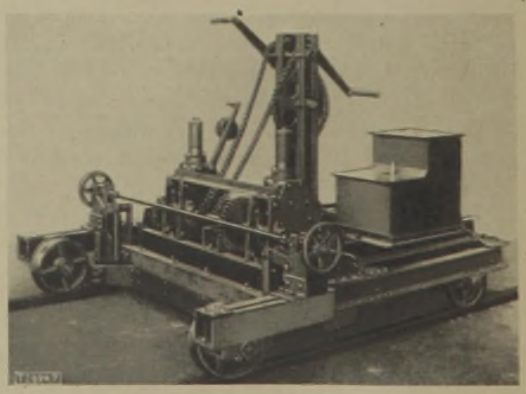


Abb. 7. Fertiger für Radfahrwege
Die Maschine arbeitet nach dem Muster der Straßenfertiger, die im Betonstraßenbau eingesetzt werden, und wird sowohl zum Bau von Beton- als auch Schwarzdecken benutzt. Arbeitsbreite 1,5 bis 2,5 m. Diese Maschine verspricht ein großer Ausfuhrartikel zu werden, und arbeitet bereits in Belgien und Dänemark.

und Unterbeton nicht mehr getrennt verdichten zu müssen, braucht wohl nicht unterstrichen zu werden.

Beim Einsatz von Fertigern im Schwarzstraßenbau wird mit künstlicher Benebelung gearbeitet oder der Fertiger mit geheizter Bohle ausgerüstet, um ein Anhaften des bituminösen Materials an die Stampfbohle zu verhindern.

5. Ausblicke

Die Auswirkungen vom Straßenbau auf die Straßenbaumaschinenindustrie zeigen sich in den seit 1933 ständig gestiegenen Auftragseingängen. So hat sich z. B. der Auftragseingang bei den Mischern, verglichen mit dem Gesamtabsatz 1933, fast verachtfacht, bei den Motorwalzen lag der Inlandauftragseingang bereits im ersten Halbjahr 1936 erheblich über dem Gesamtumsatz 1933, ähnlich bei den Asphalt- und Teerstraßenmaschinen, bei den Rammen usw. Auch die Ausfuhr scheint von den Fortschritten in der deutschen Straßenbaumaschinenindustrie befruchtet zu werden, worauf die Besserung der Ausfuhr bei den Baggern, Rammen, Aufbereitungsmaschinen für Zement usw., die 1935 gegenüber 1934 rd. 20 bis 25 % betrug, schließen läßt, wenn auch der Stand der Vorjahre noch nicht erreicht ist. Dabei ist zu berücksichtigen, daß alle Welt sich heute mit Straßenbauplänen trägt. Insbesondere scheint die Autostraße Wirtschaftspolitik und Wirtschaftspolitiker anzuziehen, wie das Betonband der Autobahn im Reiseverkehr eine geradezu magische Wirkung auf den Autofahrer ausübt. Es sind nicht allein Vorstellungen von der Notwendigkeit und Zweckmäßigkeit der Autostraße für den Verkehr und die Motorisierung des Verkehrs, die hier mitsprechen, vielmehr auch konjunkturpolitische Überlegungen. Der Autobahnbau scheint berufen, im Aufbau einer neuen Weltkonjunktur eine ähnliche Rolle zu spielen, wie sie die Eisenbahnen vor hundert Jahren gespielt haben. Und mit Genugtuung kann man feststellen, daß der deutsche Straßenbau nach anfänglicher völliger Verkennung heute auch in seiner konjunkturpolitischen Tragweite durch das Ausland anerkannt wird. Überall im Auslande, wo man Autobahnbaupläne verwirklicht, wird man mehr oder weniger vor Fragen stehen, die deutsche Wissenschaft und deutsche Technik im Laufe der letzten Jahre gelöst haben. Diese Pionierarbeit wird auch der deutschen Ausfuhr zugute kommen. Der propagandistische Wert des deutschen Straßenbaues für deutsche Forschung, deutsche Arbeit und deutsche Wirtschaft im Auslande ist nicht hoch genug anzuschlagen, und die kommende Maschinenschau in München wird diese propagandistische Ausstrahlung ganz bestimmt steigern.

Seit Mitte 1932 bis Ende 1935 stieg der deutsche Personenkraftwagenbestand von 561 000 auf 810 000. Der Bestand an Lastkraftwagen erhöhte sich von 174 000 auf 214 000 und der Bestand an Krafträdern von 870 000 auf 1 100 000. Nicht uninteressant ist die Tatsache, daß die Zahl von Volksgenossen, die die Führerprüfung ablegen (1935 über 400 000) weit größer ist als der Absatz an Kraftfahrzeugen. Absolut genommen ist die Zulassung von Personenkraftwagen als auch von Lastkraftwagen hinter den Zulassungen in Nordamerika natürlich weit zurückgeblieben, selbst hinter den Zulassungen in England, und sie liegt auch nicht erheblich über den Zulassungen in Frankreich. Setzen wir jedoch die Zulassungen im Jahre 1932 = 100, so betrug die Zulassung im verflossenen Jahre in den Vereinigten Staaten von Amerika 200,2, in Großbritannien 190,4, in Frankreich 105,5, in Italien 176,7, dagegen in Deutschland 429,1. Bei den Lastkraftwagen kehren die Zahlen, die für die Zulassung von Personenkraftwagen gelten, nur unerheblich verändert wieder. Auf das Jahr 1932 bezogen, macht die Lastkraftwagenzulassung in Nordamerika 223 aus, in Großbritannien 158,7, in Frankreich 73,6, in Italien 135 und in Deutschland 526,7. Man muß berücksichtigen, daß Deutschland in der Motorisierung seines Verkehrs einen Rückstand aufzuholen hat, der sicherlich nicht zuletzt dadurch eingetreten ist, daß dem Motor genügende Straßen fehlten, und daß unser Land dabei ist, auf dem Gebiet der Motorisierung des Verkehrs in die Fortschritte hineinzuwachsen, die ihm seine Wissenschaft und seine Technik bieten. Das aus der Entwicklung der Zulassungskennziffern sprechende Zeitmaß ist jedoch — das ist nicht zu verkennen — in wirtschaftspsychologischen Umständen verwurzelt, in starken Antrieben, die vom Straßenbau ausgegangen sind und ebenso, wie große Ideen eine Nation erwärmen und beflügeln, die Geistigkeit des deutschen Menschen mitgerissen und gesteigert haben. [2894]

Die Porzellan- und Steingutindustrie im Wirtschaftsaufstieg

Die Belebung der deutschen Wirtschaft, die in den letzten Jahren eingetreten ist, hat sich auch bereits recht günstig auf die Lage der deutschen Porzellan- und Steingutindustrie auswirken können, nachdem gerade diese beiden Industriegruppen in der Krisenzeit besonders unter der Ungunst der wirtschaftlichen Verhältnisse zu leiden hatten. Nach den jetzt vorliegenden Feststellungen von beteiligter industrieller Seite waren im Jahre 1935 in Deutschland mit der Herstellung von Haushaltsporzellan und Steingutwaren insgesamt rd. 200 Betriebe mit rd. 35 000 Arbeitskräften tätig. Der Produktionswert beider Industriegruppen für das Jahr 1935 wird auf rd. 100 Mill. RM beziffert, wovon mehr als die Hälfte auf Lohn- und Gehaltskosten entfiel.

Der Inlandabsatz ist in Geschirrporzellan seit dem Jahre 1933 von 49,4 auf 64,4 Mill. RM, in Zierporzellan von 32 auf 48,1 Mill. RM und in Haushaltssteingut von 61,7 auf 83 Mill. RM gestiegen. Mengenmäßig wurden im Jahre 1935 bereits wieder 90 % des Absatzes von 1929 erreicht. Je Kopf der Bevölkerung wies der Inlandabsatz in der Zeit von 1932 bis 1935 in Geschirr- und Zierporzellan eine Steigerung von 0,54 auf 0,64 RM und in Haushaltssteingut von 0,19 auf 0,25 RM auf. Im Jahre 1936 hat sich diese Aufwärtsbewegung fortsetzen können.

Auch innerhalb der Welterzeugung hat sich die deutsche Porzellan- und Steingutindustrie in den letzten Jahren recht gut behaupten können. Nach Überwindung des Krisentiefpunktes konnte sie auch im Weltabsatz wieder Erfolge verzeichnen. Wie beträchtlich die deutsche Ausfuhr in diesen Erzeugnissen auch heute noch ist, geht u. a. daraus hervor, daß in den Jahren 1934/35 der Einfuhranteil Deutschlands an der Einfuhr von Haushaltsporzellan nach der Schweiz 71,3 % (Haushaltssteingut 60,1 %), nach Dänemark 67,1 % (42,7 %), nach Norwegen 57 % (31,5 %), nach Holland 50,4 % (50,6 %), nach Polen 45,2 % (51,6 %), nach Italien 44 % (44,7 %), nach Schweden 42 % (33,1 %), nach Belgien 40,2 % (38,5 %), nach Spanien 39,9 % (32,3 %), nach Großbritannien 39,3 % (28,4 %) und nach Frankreich 22,4 % (33,4 %) betragen hat. Diese Absatzerfolge der deutschen Porzellanindustrie dürften, was die Ausfuhr von Geschirrporzellan betrifft, z. T. auch auf die Vereinbarungen zurückzuführen sein, die mit einer Reihe ausländischer Konkurrenzindustrien über die auf den einzelnen Märkten zu erzielenden Preise abgeschlossen worden sind. *K.* [2899]

Aus der keramischen Plattenindustrie

Von Dr. WITTEKIND, Berlin

Nach einer kurzen geschichtlichen Einleitung über die Entwicklung der Fliesenkeramik wird die Standortsfrage der heutigen Plattenfabriken behandelt. Es folgen Ausführungen über die Herstellungstechnik der keramischen Platten, die sich in zwei Erzeugnisgruppen, nämlich die Steinzeug-Bodenplatten (Mosaikplatten) und Steingut-Wandplatten gliedern. Die besondern Eigenschaften beider Plattenarten und ihre verschiedenen Verwendungszwecke werden erörtert. Sodann wird der Einfluß des Geschmackswandels auf die verschiedenen Plattengrößen dargelegt und gezeigt, daß die in früheren Jahren mit Vorliebe verwandten mehrfarbigen Bodenplatten durch die einfarbigen Platten immer mehr zurückgedrängt werden. Des weiteren wird geschildert, wie die von den Fabriken hergestellten Platten in die Hände des letzten Verbrauchers gelangen.

Der Schlußabschnitt zeigt den Aufbau der keramischen Plattenindustrie und den eingetretenen Strukturwandel.

1. Geschichtliche Entwicklung

Die Vorläufer der keramischen Platten sind die Tonplatten, die es bereits bei den Assyrern und Babyloniern gab, und die von den Phöniziern zur Zeit *Alexanders des Großen* nach Spanien und Südfrankreich gebracht wurden. Es ist kein Zufall, daß gerade der heiße Süden ein Bedürfnis für kühlende Bekleidung von Boden und Wänden hatte. Vielfach wurde der kostspielige Marmor durch die billigere Tonfliese verdrängt.

Zu Beginn des letzten vorchristlichen Jahrhunderts verbreiteten sich die bunten Tonplatten durch alle römischen Provinzen, und in den großen Städten befand sich kaum ein Haus, dessen Besitzer die farbenprächtigen Platten entbehren wollte. In Deutschland wie in Italien und Afrika finden sich noch heute bei Ausgrabungen römischer Häuser zum Teil sehr gut erhaltene Mosaikfußböden. Im Norden der Alpen wurde die antike Mosaikverkleidung vor allem des Fußbodens in verwandter Weise fortgesetzt durch Aneinanderreihung von Steinplatten zu schachbrettartigen oder Bandmustern.

Die eigentliche Fliesenkeramik reicht in den europäischen Ländern über das 12. Jahrhundert nicht zurück. Ihre Anfänge liegen in einem der entwickeltsten Kulturländer damaliger Zeit, in Spanien, das seit dem 7. Jahrhundert für mehr als 8 Jahrhunderte selbst in die Gewalt des Islams geriet. Das wichtigste Denkmal der von den Eroberern ins Land gebrachten Technik ist die Alhambra bei Granada, das Werk des Sultans Ibn ul Ahamar um 1300. Bis zum Ende der maurischen Herrschaft im 15. Jahrhundert wurde an diesem Hauptwerk der Araber fortgeschaffen, indem die einzelnen Sultane immer neue Anbauten hinzufügten. Der Gesandtensaal der Alhambra ist der gewaltigste mit Fliesen geschmückte Raum in Europa. Die Stilverbindung dieser Kunst mit Vorderasien ist unverkennbar, ihre Ornamentik wiederholt sich in allen arabischen Werken, in Moscheen, Stadtmauern und Minaretts.

Die spanischen Fliesen (Azulejos) sind in verschiedenen Farben — hellbraun, grün, schwarzblau, weiß — gehalten, vielfach mit orientalischen Ornamenten. Diese dunklen Farbtöne werden in der Renaissance durch leuchtende Farben, besonders gelb, hellblau und rot verdrängt. Es sind jetzt fast in jedem Hause Fliesen. Will man einen besonders Armen bezeichnen, so sagt man: „non awa casa con Azulejos (er hat kein Haus mit Fliesen)". Der leuchtenden Pracht der südeuropäischen Produktion steht die stumpfere der nördlicher gelegenen Länder (Frankreich, Belgien, Holland, England und Deutschland) gegenüber. Trotz der spanischen Nachbarschaft steht in Frankreich die Produktion selbständig da. Auch hier bilden Steinböden die Vorläufer. Zwischenglieder sind Böden aus Steinplatten, in deren Gravierung farbige Tonmasse eingelegt ist. Kennzeichnend für Frankreich ist die Inkrustation von Ton in Ton (carreaux incrustés). Von großem Einfluß auf die Verwendung von keramischen Plastiken und Fliesen waren in Italien während fast zweier Jahrhunderte die Arbeiten der florentinischen Künstlerfamilie *della Robbia* mit ihrer eigenartigen Farbengebung.

In Deutschland herrschte eine Vorliebe für derbe, kräftige Wirkungen, vielfach mit plastischem Schmuck und stumpfen Farben. Im 13. Jahrhundert ließ der Abt *Ulrich* von St. Urban im Elsaß den ganzen Kreuzgang mit gebrannten Fliesen belegen. Diese Urban-Technik breitete sich nach der Schweiz, nach Baden und dem Rhein aus. Eine bedeutende Sammlung alter deutscher Fliesen befindet sich in dem Rosgarten-Museum in Konstanz. Die dort vereinigten Funde sowie die Fliesen aus Straßburg und rheinabwärts geben ein anschauliches Bild dieser deutschen Keramik, das dem kernhaft-bäurischen Zug der deutschen Töpferei des Mittelalters vollkommen entspricht.

Im 17. Jahrhundert finden die Delfter Fliesen starken Eingang in Deutschland und Frankreich und verdrängen vielfach die dortige Produktion.

Für die Geschichte der Fliesenkeramik sind zwei Orte besonders erwähnenswert, Faenza und Majorka. Von beiden Orten werden die heute noch üblichen Bezeichnungen „Fayence" für weiß glasierte und „Majolika" für bunte Wandfliesen hergeleitet. Der Name „Mosaikplatten" stammt von römischen und italienischen Mosaiken. Sprachlich werden für das Wort „Mosaik" zwei Quellen angegeben. Entweder kommt es von dem arabischen Wort „Musaik = geschmückt", oder von dem lateinischen Wort „opus musivum", d. h. musivische Arbeit. Hierunter wurde die Kunst verstanden, durch Zusammenfügung farbiger Steinchen ornamentale oder bildmäßige Darstellungen zu schaffen.

2. Standortfrage

Betrachtet man den Standort der heutigen Plattenfabriken, so läßt sich deutlich ein Zug vom Westen nach dem Osten nachweisen.

Die ältesten Fabriken wurden im 17. Jahrhundert an der Saar gebaut. Zu Beginn und im Laufe des 18. Jahrhunderts wurde dann am Rhein und in dessen nächster Nähe, später auch in Mitteldeutschland, endlich in der Meißner Gegend eine Reihe von Plattenfabriken errichtet. Die östlichste deutsche Plattenfabrik liegt bei Breslau.

Betrachtet man die Standortfrage für die einzelnen Fabriken, so sind vor allem zwei Gesichtspunkte für die Errichtung einer Fabrik an einem bestimmten Ort maßgebend: einmal die Nähe der Rohstoffe, zum andern die Nähe des Absatzgebietes. Der erste Gesichtspunkt war bei der Errichtung zahlreicher Fabriken in der Nähe des Rheines maßgebend, weil hier sowohl die Tone des Westerwaldes, als auch die Ruhrkohle frachtgünstig zu beschaffen waren. Die Rücksicht auf das Absatzgebiet war maßgebend bei der Errichtung von Fabriken in der Nähe von Dresden und Berlin, vor allem aber bei der Errichtung von Wandplattenfabriken in der Nähe von Hamburg, Bremen und Lübeck, die von vornherein die Ausfuhr im Auge hatten.

Von den Plattenfabriken stellen 4 Werke sowohl Wand- als auch Bodenplatten her. Daneben gibt es 15 reine Bodenplattenfabriken und 13 reine Wandplattenfabriken.

3. Herstellung

a) Mosaikplatten oder Steinzeugplatten

Anläßlich der Normung der Mosaikplatten wurde in der Sitzung des Normenausschusses im Jahre 1927 folgende Begriffsbestimmung festgelegt:

> Steinzeugplatten oder gesinterte Mosaikplatten sind Erzeugnisse aus Tonen oder Tongemischen, die unter Anwendung hohen Druckes geformt bzw. gepreßt und bei Weißgluthitze bis zur vollkommenen Sinterung, d. h. bis zur vollkommenen Verdichtung gebrannt sind.

Mosaikplatten werden in der Weise hergestellt, daß zunächst in Trommelmühlen die Tone gemahlen und geschlemmt werden. Die Tonmasse wird aber nicht wie früher in nassem Zustand geformt, sondern die Platten werden auf Spindel-, Friktions- oder hydraulischen Pressen trocken gepreßt. In Stahlmatrizen — als Formen — wird die pulverisierte Masse gefüllt. Die Presse wird in Bewegung gesetzt, und mit einem Druck von 300 bis 400 kg/cm² senkt sich der Stempel der Presse in die Form. Damit ist die Platte fertig gepreßt und haltbar für den weiteren Arbeitsgang, wie Transport, Trocknen, Einsetzen in die Kapseln und den Brand. Zur Bedienung einer solchen Presse sind zwei bis drei Personen erforderlich. Die Platten machen nun den Brennvorgang durch. Die dem Ofen entnommene Ware wird nach ihrem Ausfall sortiert in I. Sortierung und Ausschuß. Die Mosaikplatten weisen einen vollkommen dichten Scherben von feinkörnigem Gefüge und muscheligem Bruch auf. Ihre Härte ist bedeutend größer als die der natürlichen Gesteine und beträgt etwa 9 bis 10 der *Mohs*schen Skala (Korund-Diamant). Ihre Widerstandsfähigkeit gegen Abnutzung ist höher als die der besten Granite und Basalte, und die Wetterbeständigkeit, im besondern die Frostsicherheit und Beständigkeit gegen die im Gewerbe üblichen Säuren ist unbegrenzt. Ihre Porosität und ihre Flüssigkeitsaufnahme ist fast gleich Null, ihr Farben- und Formenreichtum, sowie die Möglichkeit jeder erwünschten Oberflächenverzierung wird von keinem andern Bodenbelagmaterial erreicht.

b) Steingutwandplatten

Die Herstellung der Steingut-Wandplatten ist insofern umständlicher, als die Wandplatten stets einen Überzug aus geschmolzenem Glas erhalten, „glasiert“ werden. Die Masse dieser Platten besteht aus weiß oder gelblich brennenden, feinsten Tonen, Feldspat und Kaolin in genau bestimmten Mengen, die jede für sich einen Mahlprozeß durchzumachen haben und zusammen naß aufbereitet werden. Das Wasser wird dem „Mahlgut“ bis auf einen geringen, für den Arbeitsgang nötigen Anteil durch Filterpressen entzogen. Die so aufbereitete Masse kommt dann in Pulverisierungsmaschinen und von da auf den Preßtisch zur weiteren Verarbeitung. Das Pressen geschieht in gleicher Weise wie bei den Mosaikplatten.

Die Platten machen nun den ersten Brennprozeß durch. Sie werden in Kapseln gesetzt und in Rundöfen oder Tunnelöfen gebrannt. Modern eingerichtete Fabriken arbeiten mit Tunnelöfen von verschiedener Länge, die sich nach der Kapazität des Werkes richtet. Diese Tunnelöfen werden mit aneinandergereihten Wagen beschickt, auf denen das in Kapseln gesetzte Brenngut durch den Ofen geleitet wird. Die Wagen haben kleine Räder, die auf Schienen laufen. Der ganze das Brenngut tragende Unterbau besteht aus Schamotte, also auch einem Tonmaterial. Beide Enden dieses Ofens sind abgeschlossen. Sobald ein Wagen eingefahren wird, verläßt ein anderer gleichzeitig den Ofen. An einer bestimmten Stelle des Tunnelofens befindet sich die Brennzone, in der das Brenngut von der Gasflamme überschlagen wird.

Das Anbrennen und Abbrennen, wie es der Rundofen erfordert, geschieht im Tunnelofen in einem Zuge mit dem Unterschied, daß der Tunnelofen dauernd beschickt wird. Die im Rundofen verlorengehenden Heizwerte bleiben vollständig erhalten, da der Tunnelofen dauernd in Betrieb ist.

Nach dem Ausfahren aus den Öfen werden die nunmehr Schrühplatten genannten Platten ausgekapselt und vorsortiert. Dann werden sie glasiert, d. h. mit einer Masse überzogen, die in einem zweiten Brand, dem Glattbrand, zu einem glasigen Überzuge schmilzt, der sich unlöslich mit dem Scherben der Schrühplatte vereinigt.

Als gewöhnlicher Glasüberzug wird eine ungefärbte, durchsichtige, sogenannte farblose Bleiglasur verwendet und auf diese Weise die farblos glasierte Wandplatte hergestellt. Wird die Bleiglasur durch Zusatz von Metalloxyden gefärbt, so entstehen die farbig glasierten Wandplatten (Majolikaplatten).

Kennzeichnend sowohl für die Herstellung von Steinzeugbodenplatten wie für Steingutwandplatten ist es, daß fast ausschließlich einheimische Rohstoffe verwendet werden. Der Anteil ausländischer Rohstoffe beträgt bei der Herstellung von Bodenplatten nur 3 %, bei Wandplatten 6 %. Er ist somit außerordentlich gering. Der Anteil der produktiven Arbeitslöhne bei den Fertigprodukten beträgt etwa 40 %.

4. Verwendungszweck

Das charakteristische Merkmal der keramischen Wand- und Bodenplatten besteht darin, daß diese Platten keinen Schmutz oder Staub aufnehmen, äußerst leicht und einfach zu reinigen sind und gegenüber andern Bodenbelag- und Wandstoffen eine nahezu unbegrenzte Haltbarkeit zeigen. Sie werden deshalb vornehmlich dort benutzt, wo es sich darum handelt, viel begangene Räume schnell und gründlich zu reinigen.

Die keramischen Platten finden Verwendung in Wohngebäuden, gewerblichen und öffentlichen Bauten. Jedes Haus, dessen Eingang mit Bodenplatten belegt ist, und bei dem die Wände des Flurs, vielleicht auch des Treppenhauses mit Wandplatten bekleidet sind, macht sofort einen sauberen, gepflegten Eindruck. Dieser verstärkt sich noch, wenn man in die Küche, den besondern Arbeitsraum der Hausfrau kommt und dort weißgekachelte Wände und einen hübschen, etwa schwarzweißen Fußbodenbelag findet. In einer solchen Küche lassen sich mühelos der Boden und die Wände reinigen, indem die Platten mit einem feuchten Tuch abgewaschen werden.

Da in neuzeitlichen Häusern fast regelmäßig die Küche und Speisekammer nach Norden liegt, empfiehlt es sich, für diese Räume weiße Wandplatten zu wählen, weil sie durch ihre frische Farbe die sonst etwas düsteren Räume erheblich aufhellen.

Im Gegensatz hierzu können für Badezimmer, die in der Regel nach Osten liegen, sehr gut farbige Wandplatten (Majolika-Platten) in hellgrün oder hellblau gewählt werden. Im modernen Haushalt, bei dem es sich darum handelt, die Arbeit mit einem Mindestmaß an Zeit und Kraft zu leisten und ein Höchstmaß an Bequemlichkeit und Zweckmäßigkeit zu erreichen, bürgert es sich immer mehr ein, im Badezimmer einen Waschtisch mit fließendem Wasser aufzustellen, wobei das tägliche Füllen der Waschkannen und Entleeren der Waschbecken aus dem Schlafzimmer fortfällt. Das Badezimmer wird auf diese Weise nicht nur bei Vollbädern, sondern täglich benutzt, wobei es selbstverständlich ist, daß mehr oder minder große Wassermengen bei dem Duschen und Waschen an Wand und Boden verspritzt werden; sie sind

aber im Nu, wenn das Waschen beendet ist, wieder weggewischt. Durch das starke Anwachsen der Autoindustrie werden bedeutend mehr Garagen gebaut als früher. Die Steinzeugplatte ist dafür als bester Bodenbelag anzusehen und findet hier ihren neuen Verwendungszweck.

Es ist selbstverständlich, daß die Fliesen nicht nur im eigenen Heim, sondern erst recht auch im Mietshaus am Platz sind. Es ist kein Zufall, daß gerade solche Wohnungen, in denen Küche, Badezimmer und Klosett gekachelt sind, sich leichter vermieten lassen als Wohnungen, in denen dies nicht der Fall ist.

In gewerblichen Bauten finden die Platten hauptsächlich dort Verwendung, wo ein Beschmutzen der Wände und des Bodens durch die gewerbliche Tätigkeit unvermeidbar ist, wie beispielsweise in Schlachthäusern, Maschinenhäusern, Bäckereien, Molkereien u. dgl.; ferner in allen Läden, in denen Lebensmittel verkauft werden, ebenso auch in Friseurläden. Besonders zahlreich werden die keramischen Platten in den Hotel- und Pensionsgewerben benutzt, und zwar nicht nur in der Eingangshalle, in Badezimmern und Klosetts, sondern vor allem in den Schlafzimmern zur Wandverkleidung des Waschtisches mit fließendem Wasser.

In öffentlichen Gebäuden werden die Platten in der Hauptsache dort verwendet, wo es sich darum handelt, einen möglichst dauerhaften, auch größter Beanspruchung standhaltenden Boden- und Wandbelag zu schaffen. Deshalb findet man vielfach in Bahnhofshallen, Postgebäuden, Versicherungsanstalten, Banken und Krankenkassen den Boden mit Mosaikplatten ausgelegt; während Wandplatten in Krankenhäusern — insbesondere Laboratorien und Operationsräumen — sowie in Badeanstalten zweckmäßigerweise verwendet werden.

Zahlreich sind die Aufträge der Heeresbauverwaltungen, die für die neu erbauten Kasernen und Flugplätze Platten benötigen. Mit Vorliebe werden hier nicht weiße Fußbodenplatten, sondern graue, porphyr oder rote Platten gewählt, die in den Gängen, den Wasch- und Klosetträumen und Wirtschaftsräumen verlegt werden. Damit diese von unzähligen benagelten Soldatenstiefeln betretenen Böden besonders widerstandsfähig sind, werden die Platten für die Heeresbauten vielfach statt in der sonst üblichen Stärke von 1,5 cm in etwas größeren Stärken von 1,7 cm angefertigt. Um ein möglichst trittsicheres Gehen herbeizuführen, werden diese für die Heeresbauten benötigten Platten nicht mit glatter Oberfläche hergestellt, sondern mit geriefter Oberfläche, teilweise auch mit gerippter (Schrägripper oder Gradripper), gewellter, genarbter oder gekörnter Oberfläche.

5. Geschmackswandel und Plattengröße

Von Interesse ist noch ein kurzer Hinweis auf den in den letzten 20 Jahren eingetretenen Wandel des Geschmackes, der auch bei den Plattengrößen deutlich zum Ausdruck kommt. Die Wandplatten werden fast nahezu ausschließlich in dem Format 15 : 15 cm hergestellt. Auch heute werden ungefähr 83 % aller Wandplatten in weiß oder elfenbeinfarbig angefertigt, während etwa 17 % auf Majolika und Kunstglasur entfallen.

Die Bodenplatten wurden vor dem Krieg in zahlreichen Größen hergestellt. Durch die im Jahre 1927 erfolgte Normung hat auch hier eine gewisse Vereinheitlichung Platz gegriffen. Neben Viereckplatten gibt es noch Drei-, Sechs- und Achteckplatten mit verschiedenen Kantenlängen. Vielfach findet man auch heute noch Plattenbeläge aus der Vorkriegszeit, die sich vor allem durch ihr buntes, dem heutigen Geschmack unruhig erscheinendes Aussehen kennzeichnen. In den letzten Jahren hat sich bei den Architekten und dem Publikum der Wunsch nach einfarbigen ruhigen Flächen immer mehr durchgesetzt, und die Industrie trug diesem Verlangen bereitwilligst Rechnung, indem sie die Herstellung bunter Platten stark zurücktreten ließ gegenüber der Anfertigung einfarbiger Platten. Auch bei den Fußbodenplatten ist in gleicher Weise wie bei den Wandplatten die gebräuchlichste Größe die Viereckplatte von 15 cm Kantenlänge. In den letzten Jahren ist es gelungen, auch große Formate, und zwar 25 : 25 cm, ja sogar Platten in der Größe von 30 : 30 cm herzustellen.

Ebenso wie sich diese großformatigen Platten großer Beliebtheit erfreuen, gilt dies für die früher nur in Amerika bekannten, jetzt auch in Deutschland hergestellten Klein-Mosaikplättchen. Sie besitzen eine Seitenlänge von 1 bis 2 cm und eine Stärke von höchstens 5 mm.

6. Verlegen der Platten

Das Verlegen der Mosaik- und Wandplatten erfordert große Sorgfalt und wird am besten durch gelernte Fliesenleger vorgenommen. Die Mosaikplatten werden auf einem ebenen, von Staub und Schutt gereinigten Untergrund in Zementmörtel verlegt, nach dessen Erhärten die Fugen mit dünnem Zementmörtel ausgefüllt werden. Der fertige Belag darf erst betreten werden, wenn der Mörtel vollständig erhärtet und der Boden mit Wasser und Seife gereinigt ist. Kleinmosaik wird in der Weise verlegt, daß die auf Papier aufgeklebten Plättchen auf eine feste Betonunterlage in Zementmörtel so verlegt werden, daß das Papier nach oben liegt. Wenn dann der Zementmörtel etwas abgebunden hat, wird das Papier abgewaschen und die Plättchen bleiben am Boden fest haften. Die noch verbleibenden Fugen des Belags werden dann noch mit reinem Zement ausgegossen.

Wandplatten werden in der Weise angesetzt, daß die Platten zunächst leicht gewässert werden und dann in Zementmörtel, der als Rauhbewurf auf das Ziegelmauerwerk kommt, versetzt werden. Alle Wandplatten werden mit Fuge angesetzt, die bei weißen und hellfarbigen Platten regelmäßig eng ist, während dunkelfarbige Platten häufig zur Erzielung einer besondern Wirkung mit größerer Fuge angesetzt werden. Die Fugen werden mit weißem Marmorzement ausgefüllt. Nach dem Ansetzen und Ausfugen wird der Belag gereinigt. Er muß während der Erhärtung des Mörtels vor Erschütterungen und starker Erwärmung geschützt werden.

7. Vertrieb der Platten

Drei Möglichkeiten sind denkbar, wie die von den Fabriken hergestellten Platten in die Hand des letzten Verbrauchers gelangen:

1. Die Fabriken verkaufen ihre Platten an den Plattenhandel und die Plattensetzgeschäfte, die dann ihrerseits für den Absatz der Platten bei dem letzten Verbraucher zu sorgen haben.
2. Die Fabriken verkaufen ohne Zwischenhandel unmittelbar an den letzten Verbraucher.
3. Die Fabriken vertreiben ihre Platten durch eigene Fabrikniederlassungen (Fabriklager), die insbesondere in der Vorkriegszeit auch vielfach das Verlegen der Platten selbst vorgenommen haben.

In den letzten Jahren haben die Fabriken den direkten Verkauf sowie den Verkauf durch eigene Fabrikniederlassungen an die Abnehmer aufgegeben, so daß heute die Platten nur durch den Plattenhandel oder durch Platten-Spezialgeschäfte, die gleichzeitig das Ansetzen der Platten vornehmen, für den Abnehmer erhältlich sind.

Es gibt in Deutschland rd. 1700 derartige Plattenhändler und Plattenspezialgeschäfte.

8. Aufbau der keramischen Plattenindustrie

Der Strukturwandel, der sich in der Nachkriegszeit im deutschen Wirtschaftsleben überall geltend machte, ist natürlich auch bei der Plattenindustrie spürbar, jedoch in einem weit geringeren Umfange als bei vielen anderen Industriezweigen.

Kennzeichnend für die gesamte keramische Plattenindustrie ist es, daß es sich hier nicht um Großbetriebe handelt, wie bei Kohlen-, Eisen-, Elektrizitäts- und Schiffahrtsunternehmen, sondern daß die Plattenfabriken in der Hauptsache mittlere und kleinere Firmen sind. Es ist charakteristisch, daß auch heute noch eine enge Verbundenheit der Werke mit der Familie der Werkgründer besteht. Diese enge Verbundenheit kommt schon äußerlich dadurch zum Ausdruck, daß verhältnismäßig nur eine kleine Zahl von Plattenfabriken in der Form von Aktiengesellschaften bestehen; und auch dort, wo die Gesellschaftsform einer Aktiengesellschaft gewählt ist, befinden sich die Aktien fast ausnahmslos im Besitz der Gründerfamilien. Der Einfluß der Banken spielt deshalb in der Plattenindustrie nur eine geringe Rolle, und der sonst vielfach übliche Verkauf von Aktienmehrheiten durch Banken ist hier nahezu unbekannt. [2901]

ARCHIV FÜR WIRTSCHAFTSPRÜFUNG

Aus der Wirtschaftsrechnung der Deutschen Reichsbahn

Von Dipl.-Kaufmann HELMUT NORDEN, Berlin

Die Betriebsabrechnung der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft ist vorbildlich. Sie arbeitet mit den jüngsten Mitteln, die heute zur Auswertung vorliegender Belege zur Verfügung stehen. Durch die vielseitige Verarbeitung der Unterlagen für die Betriebsrechnung ergibt sich ein zwar umfangreiches Zahlenmaterial, das, richtig gelesen, einen nur selten in solcher Klarheit und Vielseitigkeit gebotenen Einblick in den innenbetrieblichen Ablauf eines so großen Unternehmens gewährt.

Die Untersuchung einzelner Fragen soll über die wirtchaftliche Seite des Tätigkeitsgebietes der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft unterrichten.

Güterverkehr — Personenverkehr

Ein großer Teil der Öffentlichkeit sieht als das Hauptaufgabengebiet der Reichsbahn die Personenbeförderung an. In der Tat liegt aber das Schwergewicht in jeder Beziehung beim Güterverkehr.

Auf der Einnahmenseite drückt sich das darin aus, daß die Einnahmen aus dem Güterverkehr fast das Zweieinhalbfache der Einnahmen des Personenverkehrs ausmachen.

Des weiteren ist es auffallend, in welchem Maße der Güterverkehr einen besseren Erlös je Einheit als der Personenverkehr bringt. Die Reichsbahn erzielt, wenn ein Güterzug 1 km zurückgelegt hat, für diesen Kilometer rd. 4,3 mal soviel, als sie für die gleiche Leistung eines Zuges im Personenverkehr erhält. Es muß somit ein durchschnittlich besetzter Personenzug mittlerer Länge 4,3 km weit fahren, um einen gleichen Erlös zu bringen, wie ein Güterzug, der nur 1 km weit fährt!

Auf der Aufwandseite ergibt sich das Übergewicht des Güterverkehrs zunächst daraus, daß dem Güterverkehr rd. 10 mal soviel Wagen zur Verfügung stehen als dem Personenverkehr. Von insgesamt 676 000 Wagen der Reichsbahn entfallen nur 9 % auf Personenwagen und 88 % auf Güterwagen. Den Rest stellen Gepäck- u. a. Wagen für Reise- und Güterzüge dar. — Übrigens schrumpft der Wagenpark seit 1932 zusammen; die Neuanschaffungen ersetzen nur einen geringen Teil der außer Dienst zu stellenden Wagen. Seit 1932 verringert sich der Wagenpark jährlich um rd. 15- bis 20 000 Stück! Der Bestand ist 1935 gegenüber 1932 um rd. 56 000 Stück, d. h. rd. 9 % geringer geworden.

Die Tagesleistung des Güterverkehrs ist mit rd. 58 000 Achskm mehr als doppelt so groß wie die des Personenverkehrs mit täglich 27 000 Achskm. Zu dieser höheren Leistung benötigt der Güterverkehr dennoch nur die Hälfte an Zugkm, verglichen mit dem Personenverkehr. Daraus folgert, daß ein Güterzug (74 Achsen) durchschnitlich fast viermal so lang wie ein Personenzug (21 Achsen) sein muß.

Unwirtschaftlichkeit des Personenverkehrs?

Es ist von der Reichsbahn sehr viel zur Hebung der Konkurrenzfähigkeit gegenüber andern Verkehrsmitteln getan worden. Vor allem hat man z. T. unter Heranziehung neu zu entwickelnder Hochleistungsfahrzeuge zugleich in Verbindung mit dem umfassenden Umbau der Strecken schnellere Verbindungen geschaffen. Lokomotiv- und Wagenpark sind den erhöhten Anforderungen in bezug auf Schnelligkeit und Sicherheit angepaßt worden. Großartige Bauvorhaben wurden unter bedeutenden finanziellen Opfern beendet.

Diesen Bemühungen stehen aber als Gegengewicht im Verhältnis nicht immer befriedigende Erlöse gegenüber. Die nüchternen Zahlen der Betriebsrechnung ergeben 1935 bei jährlich 486 Mill. Zugkm Einnahmen in Höhe von rd. 989 Mill. RM im Personenverkehr. Eine Überlegung mag die Bedeutung dieser Zahlen verdeutlichen:

Die Reichsbahn läßt einen normal besetzten Personenzug durchschnittlicher Länge genau 1 km weit fahren. Wie hoch beträgt für alle Reisenden zusammen der Gesamtfahrpreis? Man ist erstaunt zu hören, daß alle Reisenden z u s a m m e n kaum 2 RM, genau 1,91 RM bezahlten. Zählt man den Erlös für die Gepäckbeförderung hinzu, so ergeben sich insgesamt 2,03 RM für alle Reisenden. — Aus den verschiedensten Gründen ist dieser Satz so niedrig.

Zunächst einmal liegt der gezahlte Durchschnittspreis für 1 km weit unter dem Tarif von 4 Rpf. Die große Anzahl von Sondertarifen und -ermäßigungen bringen es mit sich, daß durchschnittlich nur 2,5 Rpf/km gezahlt werden. Von 100 Personen fahren nur 22 zum Regeltarif und 78 zu Sondertarifen! — Weiter ist die durchschnittliche Besetzung eines Personenzuges weit geringer, als gemeinhin angenommen wird. Nur 81 Personen fahren im Durchschnitt in einem Zug. — Auch ist ein Personenzug durchschnittlicher Länge mit 21 Achsen wesentlich kürzer, als man annimmt. Er setzt sich also im Mittel z. B. aus 5 vierachsigen oder 7 dreiachsigen Wagen zusammen.

Die genannten Tatsachen ergeben in ihrer Gesamtheit die geringe Durchschnittseinnahme im Personenverkehr. Man vergißt leicht, daß der weitaus größte Teil des Verkehrs sich abseits der Städte und Hauptlinien abspielt, und daß der Verkehr in wenig besiedelten Gebieten kostspielig ist.

Die für den Personenverkehr errechneten Werte sind in Zahlentafel 1 mit den entsprechenden des Güterverkehrs für die vergangenen vier letzten Jahre dargestellt.

Zahlentafel 1.
Jahresergebnisse der Reichsbahn 1932 bis 1935

	1932		1933		1934		1935	
	Personenverkehr	Güterverkehr	Personenverkehr	Güterverkehr	Personenverkehr	Güterverkehr	Personenverkehr	Güterverkehr
Mittlerer Gesamterlös je Zugkm (RM)	2,16	9,07	2,00	9,33	2,05	9,87	2,03	9,70
Länge der Züge (Achsen)	21	68	21	70	21	74	21	74
Einnahme je km Betriebslänge (RM)	17 376	32 318	16 320	33 929	17 688	40 002	18 950	43 16

Der nicht zufriedenstellenden Einnahmengestaltung steht ein wachsender Aufwand gegenüber. Insgesamt eine ungünstige Entwicklung, der in irgendeiner Weise begegnet werden mußte. Aus Gründen der Sicherheit und der Wettbewerbsmöglichkeit war es nicht angebracht, dem durch Ausgabensenkung zu begegnen, so daß man zur Tariferhöhung im wichtigeren Verkehr, dem Güterverkehr, schreiten mußte.

In einigen wenigen Fällen ergeben allerdings die Zahlen der Betriebsrechnung bewußte Einsparungen in den laufenden Betriebskosten. So sind z. B. die Aufwendungen für die Fahrzeugunterhaltung im Jahre 1935 trotz der gegenüber dem Vorjahr beträchtlich gestiegenen Beanspruchung nur unwesentlich ausgebaut oder sogar gesenkt worden:

Zahlentafel 2. Unterhaltungskosten und Fahrzeugbeanspruchung 1934 und 1935

In Millionen	1934	1935
Lokomotivkilometer (Dampf-)	837,8	896,2
Unterhaltungskosten Dampflokomotiven (RM)	235,6	240,6
Achskm Personenverkehr	9 332,7	9 992,6
Unterhaltungskosten Personen- und Reisewagen (RM)	92,1	91,9

Desgleichen waren im Jahre 1935 die Ausgaben für Oberbauarbeiten und Baustoffe um 25 000 RM geringer als im Vorjahre.

Einzelergebnisse

a) Aufwand

Der gesamte Betriebsaufwand steigt seit 1933 in manchen Punkten an. Die Löhne lagen 1935 um rd. 177 000 RM höher als im Jahre 1933. Desgleichen stiegen die Ruhegelder und ähnlichen Bezüge um 12 000 RM. Hinzu kommen um 23 000 RM steigende Wohlfahrtsausgaben, so daß die Personalkosten von 1933 bis 1935 um insgesamt rd. 220 000 RM zunahmen. Die Sachausgaben stiegen um rd. 93 000 RM.

b) Kostenziffern

Einzelne Kostenziffern sollen den großen Aufwand erkennen lassen, der zur Aufrechterhaltung dieses großen Betriebes notwendig ist.

Im vergangenen Jahre kostete die Beförderung eines Zuges rd. 4,70 RM/km, im Jahre 1934 rd. 4,90 RM/km.

Jährlich werden an Ausbesserungen und Überholungen aufgewendet: für jede einzelne Dampflokomotive 11 500 RM, für eine elektrische Lokomotive 15 700 RM, für jeden einzelnen Personenwagen 1330 RM und für einen Güterwagen 230 RM.

Für die Zurücklegung einer Strecke von 500 km (Berlin—Ruhrgebiet) benötigt eine Lokomotive 6800 kg Brennstoff und 11,5 kg Öle und Schmierstoffe.

c) Personal

Zum Personal der Reichsbahn zählen 660 000 Personen, die zu 42 % im Beamtenverhältnis stehen. Die Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft ist damit nicht nur kapitalmäßig gesehen der größte Betrieb der Welt. Würde man das Personal gleichmäßig auf die vorhandenen Gleisstrecken verteilen, so stände schon nach je 80 m eine Person oder an jedem Kilometerstein mehr als 12 Personen. Allein 17,5 % sind in der Bahnunterhaltung und Bewachung tätig.

d) Unfälle

Die ganz allgemein — auch im Straßenverkehr — festzustellende größere Verkehrsdichte und Verkehrsschnelligkeit bringen die häufiger werdenden Unfälle mit sich. Auch die Unfälle im Eisenbahnverkehr weisen eine wenig erfreuliche Entwicklung auf. Sie nehmen, wie Zahlentafel 3 zeigt, in jeder Beziehung an Zahl und Umfang zu, wobei in den letzten vier Jahren zumeist das Vorjahresergebnis übertroffen wurde.

Die Zahl der Entgleisungen stieg von 1932 bis 1935 um rd. 50 %, die der Zusammenstöße um rd. 90 %, während gleichfalls annähernd 90 % Fuhrwerke mehr als 1932 überfahren wurden. Insgesamt fanden 462 Personen den Tod, während 1407 verletzt wurden.

Zahlentafel 3. Unfälle im deutschen Eisenbahnverkehr

Unfälle	1932	1933	1934	1935
Entgleisungen	218	251	266	326
Zusammenstöße	143	176	223	271
Überfahren von Fuhrwerken	162	199	249	301
Getötete Reisende	59	69	95	123
Getötete Bahnbedienstete	223	261	348	339

Allerdings wird alles getan, um der Unfallgefahr zu begegnen. Besondere Aufmerksamkeit widmet man der Abschaffung von Kreuzungen mit Straßen. Auch ist nicht außer acht zu lassen, daß man heute schon eine Reise von rd. 300 000 km machen muß, um durch einen Eisenbahnunfall getötet oder auch nur verletzt zu werden. [2904]

WIRTSCHAFTSBERICHTE

Die deutsche Wirtschaft im August 1936

Sechzehn Tage lang hat die olympische Flamme den Feierstunden geleuchtet, die das deutsche Volk seinen Gästen aus allen Ländern der Erde und mit ihnen allen Nationen der Welt innerhalb und außerhalb der olympischen Kampfbahnen bereitet hat.

Gewaltig wie der Eindruck der Festtage selbst war die Arbeit, die notwendig gewesen ist, um die Vorbereitung und Durchführung von Kampfspiel und Feier zu sichern. Gewaltig ist das Werk, das die gestaltende und wagende Kraft der Erbauer gemeinsam mit ihren zahlreichen Helfern in jahrelanger mühevoller Arbeit als Schauplatz und Denkmal der Olympischen Spiele von 1936 in Deutschland geschaffen hat. Gewaltig vor allem aber war und bleibt das Erleben, in dem und durch das sich unser Volk in Kampfspiel und Feier, Arbeit am Werk und Freude am Fest in allen seinen Schichten zusammengefunden hat. Ein Erleben, das bleibt wie die Bauten, die im Banne des olympischen Gedankens während der letzten Jahre in Deutschland für sportliche Zwecke entstanden.

So mancher, der diese Zeilen liest, wird sich fragen, was haben Olympische Spiele mit Wirtschaftsberichten und Wirtschaftsentwicklung zu tun. Dabei wird der eine an die arbeitsbeschaffende Wirkung der Bauten, der Vorbereitung und Durchführung denken, vielleicht auch an eine Verbrauchsbelebung mehr oder weniger lokaler Natur. Ein anderer wird nach den dabei entstandenen Kosten und ihren Deckungsmöglichkeiten fragen und dabei daran denken, wer das ganze bezahlt. Wieder ein anderer wird sich daraus eine Werbewirkung für den Absatz deutscher Waren im Ausland versprechen u. a. m. Nur wenige aber werden vermutlich sich sagen, daß hier vor unseren Augen nicht nur ein sportliches Kampfspiel und nationalpolitisches Fest, sondern auch ein wirtschaftliches Ereignis abgerollt ist, das den Wirtschaftern in Theorie und Praxis manchen Anlaß zum Besinnen und Nachdenken geben sollte.

Die gewaltige Entwicklung des letzten Jahrhunderts und insbesondere der letzten Jahrzehnte auf allen Gebieten des menschlichen Lebens hat in unserem Gesichtskreis immer mehr die Leistung und die durch sie geschaffenen wirklichen und vermeintlichen Nutzungsmöglichkeiten in den Vordergrund treten lassen, während der eigentliche Aufwand und damit die Verwendung und Nutzung der vorhandenen und geschaffenen Güter selbst in unseren Augen immer mehr an Beachtung verlor. So kam es, daß schließlich die Leistung und mit ihr der durch sie erzielte Nutzen als Ausdruck menschlicher Kraft und Produktivität und damit die Produktivität selbst zum eigentlichen Maßstab, ja Selbstzweck wirtschaftlicher Betätigung erhoben wurden, denen gegenüber der eigentliche Aufwand nur gleichsam als ein für die Leistungserzielung zwar notwendiges, aber auf ein Mindestmaß zu beschränkendes Übel Geltung behielt.

Übersehen, ja vergessen wurde, daß ursprünglich jede Steigerung einer Leistung und Erzielung eines Nutzens zumeist

nur der Verbreiterung und Vertiefung des menschlichen Lebensbereiches diente und damit der Erweiterung jener Grenzen und Möglichkeiten, die einem aufwärtsstrebenden Menschen oder Volk von Natur und Geschichte gegeben waren. Und doch sind es gerade Art, Umfang und Wirkung des menschlichen Aufwandes, d. h. also die Verwendung und Nutzung der überkommenen oder zu schaffenden Werte, welche das menschliche Leben in seinem Aufbau und Verlaufe gestalten, weil sich in ihnen am ursprünglichsten der Lebenswille und das Lebensbild niederschlagen, die die Menschen oder Völker beseelen, wenigstens insoweit, als sie ihren Ausdruck im Wirtschaften finden. Denn wenn jemand im Rahmen der ihm praktisch gegebenen Grenzen und Möglichkeiten nicht nur seine Lebensziele erreichen, sondern auch seinem Leben die ihnen eigentümliche und sinngemäße Gestalt geben will, so muß er die ihm zur Verfügung stehenden Möglichkeiten auch in sinnvoller und zweckentsprechender Weise verwenden. Verwendet er sie nicht oder verwendet er sie schlecht, muß er schließlich mehr oder weniger sowohl auf die Verfolgung seiner Lebensziele, als auch auf die Gestaltung seiner Lebensformen verzichten und damit auf das, was sein Leben kulturell und geschichtlich wert- und bedeutungsvoll macht.

Daraus folgt, daß für die Verfolgung des Lebensziels und die Gestaltung der Lebensform die Verwendung und Nutzung von vorherrschender Wichtigkeit ist, und erst in ihrem Rahmen die Leistung Bedeutung erhält, weil sie den Inhalt des Lebens ebenso wie seine Möglichkeiten verstärkt und bereichert. Die Leistung muß daher, allgemeinwirtschaftlich gesehen, materiell und ideell letzten Endes dem Aufwande dienen und dieser wiederum dem, was ein Mensch oder Volk sich zum Sinn und Ziel seines Lebens erwählt. Dabei haben beide, Aufwand und Leistung, gleichsam einen wechselseitigen Zweck zu erfüllen. Denn die Leistung muß nicht allein die Erhaltung und Entwicklung des menschlichen Lebensbereiches ermöglichen, sondern auch den Leistenden selbst und seinen Gemeinschaftsverband auf der Höhe der Lebenskraft und Lebensfreude erhalten. Demgegenüber hat der Aufwand nicht nur der Daseinsgestaltung und Zielverfolgung zu dienen, sondern auch von dem Verwendenden selbst immer aufs neue die Entfaltung und Veredlung seiner Leistungsfähigkeit und seines Lebenswerks zu verlangen.

Aufwand und Leistung müssen daher — wenigstens im Gemeinschaftsverbande — wechselseitig im Einklange stehen. Hierbei ist die Leistung die tragende, rhythmische Kraft, der Aufwand aber Klang und Ausdruck des sich formenden Lebens, so wie es im Urbild und Ursinn ein Mensch oder Volk in sich trägt und durch den Willen zu der ihm eigenen Art seine Verwirklichung findet.

Wir sind gewohnt, bei einer Leistung nach dem ihr zugrunde liegenden Aufwand zu fragen, und übersehen zumeist, daß ein jeder Aufwand heute in der Regel die Inanspruchnahme einer Leistung bedeutet. Wir sind weiter gewohnt, bei einer Leistung nach dem Dienste zu fragen, den der Leistende selbst dem Belieferten leistet, und vergessen zumeist, daß der eigentliche Dienst heute nicht in der Leistung des Leistenden, sondern in der Inanspruchnahme des die Leistung Verwendenden liegt. Sein Tun und Lassen erhält und entwickelt das Leben, weil ohne sie die Leistung und Leistungskraft stirbt und damit die durch die Leistung neu oder zusätzlich geschaffenen Lebensmöglichkeiten schwinden.

Die Krisenjahre, die hinter uns liegen, zeigen nur zu deutlich die vernichtende Wirkung eines derartigen Schrumpfungsvorgangs. Der Wille zum Aufwand, zur Verwendung vorhandener und neu zu schaffender Leistungen erlahmte, nicht etwa weil es an Aufgaben fehlte oder Lebensmöglichkeiten in Überfluß vorhanden waren, sondern weil man Sinn, Wesen und Wirkung des Aufwands verkannte. An diesem Verkennen war der Staat ebenso wie die Wirtschaft, der einzelne ebenso wie die Allgemeinheit beteiligt. Aufgewandt werden durfte nicht das, was vorhanden war oder erstellt werden konnte, sondern nur das, was aus der durch den Aufwand erzielten Leistung wieder herauszuwirtschaften war. Die Folge davon war, daß mit dem schwindenden Willen und Mute zum Aufwand auch die Verwendungsmöglichkeit der erzielten Leistungen schwand und damit doppelseitig der für die Lebensgestaltung und Zielverfolgung benötigte Aufwand versiegte.

Das Jahr 1933 hat in dieser Entwicklung die entscheidende Wende gebracht. Aufgewandt wird das, was die Lebensbelange des Volkes erfordern. Was aufgewandt wird, muß aus eigener Leistung bzw. aus den durch sie erzielten Erträgen im Zug der Entwicklung gedeckt und zum Ausgleich gebracht werden. Das Was und Wie entscheiden im Rahmen der gegebenen Grenzen und Möglichkeiten und in den Bahnen der natürlichen und lebendigen Gesetze einer gesunden haushälterischen und betriebsamen Wirtschaftlichkeit die Fähigkeiten und Willenskräfte des Volkes.

Diese Umkehr in der Einstellung zur Wirtschaft als Ganzes, die heute von vielen noch gar nicht erkannt worden ist, muß als der eigentliche Ursprung des deutschen Wirtschaftserfolges der letzten drei Jahre angesehen werden. Im Grunde genommen ist sie nichts anderes als eine Abkehr von dem Gedanken des einseitig überspitzten Wirtschaftserfolgs, der die Ausrichtung und Begrenzung des Aufwandes lediglich nach dem gewollten oder erzielbaren Leistungsertrag vornehmen will, anstatt für eine Bereitstellung der Leistung bzw. des Leistungsertrages zur Deckung des Aufwandes Sorge zu tragen, so wie er für die Erfüllung der gestellten Aufgaben erforderlich ist.

Mit dieser Umkehr und Abkehr hat die Wirtschaft als Ganzes gleichzeitig den Weg zu den alten Grundlagen einer jeden politischen Ökonomie zurückgefunden und damit zu der zweckbestimmten Wirtschaftsauffassung eines Gemeinschaftsverbandes vergangener Kulturepochen, nur daß heute die politische Einstellung und damit die Zweckrichtung des Gemeinschaftsverbandes eine andere, unseren Zeiten entsprechende ist.

Was aber bedeuten, wirtschaftlich gesehen, in solchen Zusammenhängen die Olympischen Spiele? Eine Aufgabe war gestellt, um einen bestimmten völkischen Lebenszweck zu erfüllen. Zu ihrer Durchführung wurden vorhandene und neu zu schaffende Mittel verwendet, deren Erstellung einerseits an die Leistungsfähigkeit und Arbeitskraft der Schaffenden Anforderungen stellt und anderseits ihnen einen entsprechenden Anspruch (Forderung) am gesamten Sozialprodukte des Volkes sichern muß, mit dem sie sich materiell die Grundlagen ihres eigenen Lebensbereiches aufzubauen vermögen. Vom Standpunkt der Gesamtwirtschaft aus gesehen, ist damit gleichzeitig in irgendeinem Teile der für die Arbeitsschaffung wichtige Wirtschaftsauftrieb erreicht. Aufgabe der Wirtschaftsführung ist es nunmehr, zwischen den durch das geschaffene Werk entstandenen Forderungen der Leistenden am gesamten Sozialprodukt und den Verpflichtungen der Aufgabensteller im vielmaschigen Netzwerk der Gesamtwirtschaft den gesunden Ausgleich in der Weise zu gewährleisten, daß nicht nur eine angemessene Verteilung der Lasten der Aufgabensteller, sondern auch eine angemessene Deckung des Güterbedarfes der Werktätigen erfolgt. Wie, wo und wann ein solcher Ausgleich ermöglicht wird, das ist für die Entwicklung der Wirtschaft nicht minder entscheidend als die Aufgabenstellung und Durchführung selbst. Denn erst die laufende Folge wechselseitig zustande gekommenen Auftriebs und Ausgleichs ermöglicht die Schaffung und Nutzung der Güter und Leistungen und damit das, was ein Mensch oder Volk zur Lebensführung an materiellen Voraussetzungen braucht.

Daraus geht aber weiter hervor, daß das Volk als Ganzes gesehen stets die von ihm in der Gesamtheit geschaffenen Leistungen nicht nur nutzen, sondern auch bezahlen muß und umgekehrt, wobei Art, Ausmaß und Wirkung der Verteilung in Schaffung, Bezahlung und Nutzung für die soziale Gestaltung nicht minder von entscheidender Wichtigkeit sind als für die Gewährleistung der eigentlichen wirtschaftspolitischen Belange. Das legt umgekehrt wiederum den Aufgabenstellern nicht nur betriebs- und volkswirtschaftlich eine schwerwiegende Verantwortung auf, sondern auch sozial, kulturell und nationalpolitisch, weil jedes werdende Werk gleichsam doppelseitig ein Baustein völkischer Zukunft ist.

Die Wirtschaftsführung als Ganzes hat in diesen Zusammenhängen heute und zukünftig drei Gruppen von vorherrschenden Aufgaben zu erfüllen:

1. die eigentliche Aufgabenstellung,
2. die eigentliche Durchführung der Aufgabe und damit die Ermöglichung des wirtschaftlichen Auftriebs,
3. die Erzielung eines gesunden Ausgleichs im Rahmen des Volkes zwecks Sicherstellung einer angemessenen Verteilung der Güter und Lasten.

Die zu stellenden Aufgaben selbst habe ich in der Reihenfolge ihrer Inangriffnahme bereits in einem früheren Wirtschaftsberichte (vgl. Techn. u. Wirtsch., Heft 5/1936, Seite 147) umrissen:

a) der Aufbau der Staatsgrundlagen,
b) der Ausbau der Wirtschaftsbetriebe,
c) die Hebung des allgemeinen Lebensstandes.

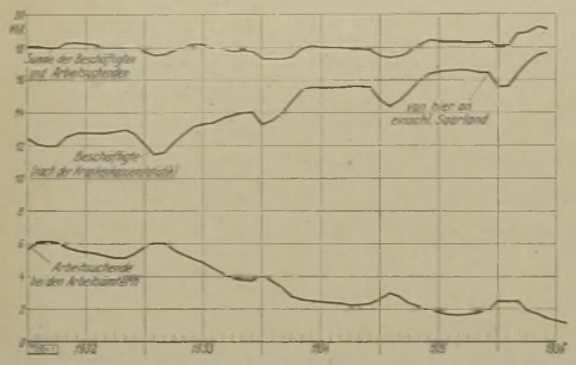


Abb. 1. Beschäftigungsgrad und Arbeitslosigkeit

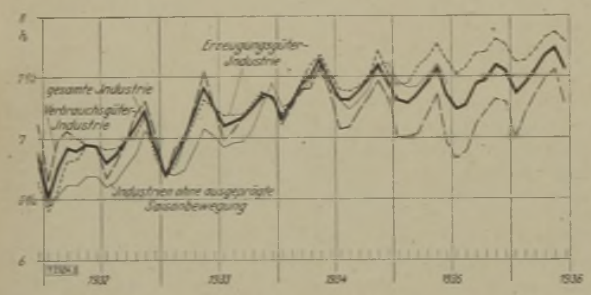


Abb. 2. Durchschnittliche tägliche Arbeitzeit der Arbeiter in Stunden

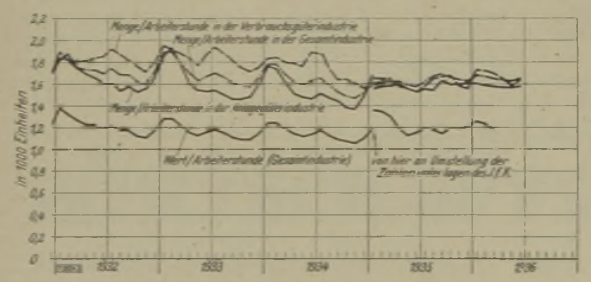


Abb. 3. Kennzahlen der industriellen Leistung

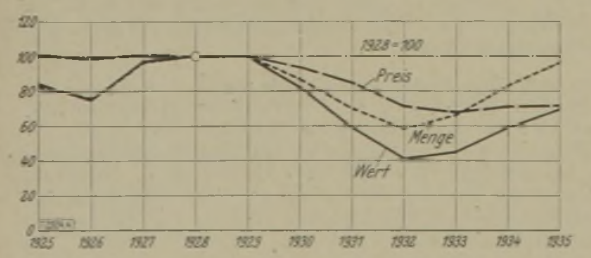


Abb. 4. Kennzahlen der industriellen Erzeugung

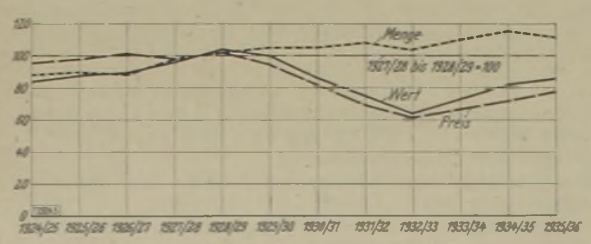


Abb. 5. Kennzahlen der landwirtschaftlichen Erzeugung

Jede dieser Aufgaben wird in ihrer Durchführung arbeitsbeschaffend und betriebsbeschäftigend wirken, ganz gleich wie man sie nun im einzelnen anpacken wird. Als gelöst, d. h. vom Standpunkt der Nutzanwendung erfüllt, wird jede Aufgabe aber erst dann zu betrachten sein, wenn in dem Zeitabschnitte des Ausgleichs die Verteilung der Güter und Lasten in gesunder Weise bewerkstelligt ist. Hier stehen wir noch am Anfang und damit vor einer Aufgabe, die zwar für manchen in ihren Zusammenhängen und Lösungsmöglichkeiten heute noch schwer oder gar nicht verständlich ist, die aber darum nicht geringer geachtet werden sollte als die Werkarbeit und Gütererstellung, die wir nunmehr seit 3½ Jahren im Aufblühen sehen. Vergessen wir darum auch in der Aufwärtsentwicklung nicht: Wir müssen in der Gesamtheit nicht nur, was wir verwenden und nutzen, bezahlen, sondern alles das, was von uns um des Nutzens oder der Nutzung, des Werkes oder der Leistung, der Arbeit oder der Beschäftigung willen geschaffen ist.

Inzwischen nähert sich der Rückgang der Arbeitsuchenden der 1 Mill.-Grenze, während die Beschäftigtenziffer gleichzeitig auf nahezu 18 Mill. stieg. Damit hat die Gesamtzahl der ausgewiesenen verfügbaren Arbeitskräfte die 19 Mill.-Grenze überschritten gegenüber rd. 18 Mill. im Mittel der Jahre 1932 bis 1934. Bemerkenswert ist hierbei der Ausfall an ausgewiesenen verfügbaren Arbeitskräften im Winter. Ein beträchtlicher Teil der hier saisonmäßig freigesetzten Arbeitskräfte erscheint hier also nicht als arbeitslos (Abb. 1).

In der Industrie ist auch die durchschnittliche tägliche Arbeitzeit der Arbeiter weiter gestiegen (Abb. 2). Die Beschäftigung hat sich somit nicht nur nach der Kopfzahl, sondern auch zeitlich weiter gehoben. In der Gesamtindustrie wurden Mitte des Jahres 7,7 Stunden im Durchschnitt erreicht gegenüber einem voraussichtlichen Jahresmittel in 1936 von etwa 7,5, im Vorjahr 7,4 Stunden. In den Produktionsgüterindustrien, die etwa 3 % über dem Gesamtmittel liegen, ist die durchschnittliche Beschäftigungszeit weiter im stetigen Steigen (Mitte 1936 etwa 7,9 Stunden). Die Verbrauchsgüterindustrien, die mit rd. 7,5 Stunden um etwa 3 % unter dem Gesamtmittel liegen, beginnen den Rückschlag von 1935 zu überwinden.

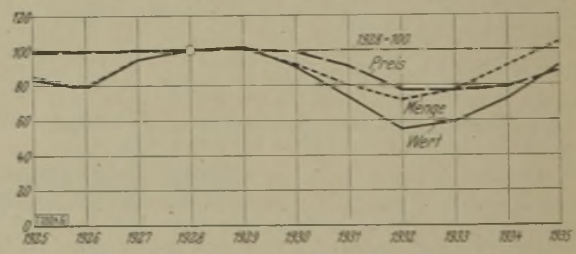


Abb. 6. Kennzahlen der gesamten Sachgütererzeugung

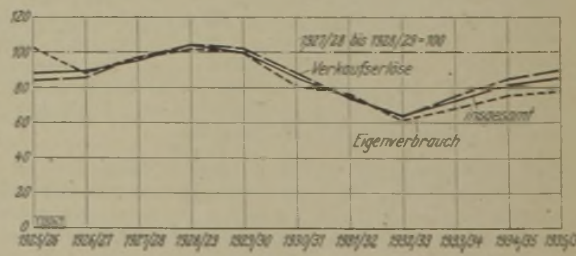


Abb. 7. Wertkennzahl der landwirtschaftlichen Erzeugung, gegliedert nach dem Verwendungszweck

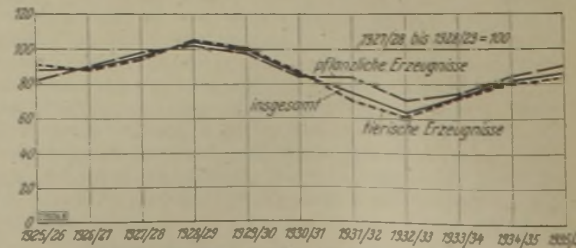


Abb. 8. Wertkennzahl der landwirtschaftlichen Erzeugung, gegliedert nach der Erzeugungsart

Bereits in früheren Wirtschaftsberichten (vgl. Techn. u. Wirtsch., Heft 4/1935, Seite 115) habe ich darauf hingewiesen, daß die industrielle Leistung (Leistungsmenge je Arbeiterstunde) mit zunehmender Beschäftigung und Leistungsmenge in den Jahren 1933 und 1934 deutlich eine Neigung zum Sinken zeigt (Abb. 3). D. h. mit andern Worten die Hochleistungen, die unter dem Druck der Wirtschaftskrise erzielt worden waren, ließen in den Zeiten der Wiederbelebung der Wirtschaft zunächst nach. Seit der Umstellung der Zahlenunterlagen des Institutes für Konjunkturforschung anfangs 1935 ist zwar die Tendenz noch nicht deutlich erkennbar. Doch scheint seitdem ein gewisser Tendenzumschwung zur Leistungsverbesserung eingetreten zu sein, der namentlich in den Verbrauchsgüterindustrien zum Ausdruck gelangt.

In der Gesamtheit gesehen, ist die industrielle Gütererzeugung (Abb. 4) im weiteren Steigen begriffen. Mengenmäßig nähert sich die industrielle Erzeugung dem Stande von 1928, nach einem Tief von rd. 58 % im Jahre 1932. Wertmäßig wurden 1935 erst rd. 70 % des Standes von 1928 erreicht gegenüber rd. 42 % im Jahre 1932. Hier wirkt sich der zielbewußt durchgeführte Druck auf die Preise aus, die im Jahre 1935 erst den Stand von 1932 erreichten, trotzdem gerade in dieser Beziehung sowohl von der Kosten- als auch von der Umsatzseite her sich die preissteigernden Einwirkungen immer stärker bemerkbar machen.

Die landwirtschaftliche Erzeugung (Abb. 5) weist mengenmäßig in 1935/36 mit rd. 111 % einen Rückschlag gegenüber dem Vorjahre mit rd. 115 % auf, der wertmäßig allerdings durch verstärkt erhöhte Preise nicht nur ausgeglichen, sondern überdeckt wurde, so daß der Ertragswert der Landwirtschaft sich von rd. 82 % im Vorjahre auf rd. 86 % in 1935/36 gesteigert hat. Es ist immerhin bemerkenswert, daß der Reichsnährstand, der ja die Preissetzung auf diesem Gebiete bestimmt, sich hier den Tendenzen freier Marktentwicklung angepaßt hat, wobei er zudem noch zielbewußt und unabhängig vom Mengenanfall in der großen Linie die Hebung des Ertragswertes und damit des Lebensstandes der Landwirtschaft gegenüber der gewerblichen Wirtschaft betreibt.

Der Erfolg dieser Wirtschaftspolitik ist am besten aus der Abb. 7, Wertkennzahl der landwirtschaftlichen Erzeugung nach dem Verwendungszweck zu ersehen. Die Verkaufserlöse sind stärker als der Eigenverbrauch gestiegen, der eine etwa dem Preisstand (Abb. 5) entsprechende Entwicklung aufweist. Von den Erzeugnisarten (Abb. 8) liegen die pflanzlichen Erzeugnisse über, die tierischen Erzeugnisse unter dem Mittel, während die wertmäßige Entwicklung selbst in beiden Gruppen etwa gleichmäßig ist.

Die gesamte Sachgütererzeugung (Abb. 6) hat in der mengenmäßigen Leistung bereits im Vorjahre mit rd. 104 % den Stand von 1928 überschritten, wertmäßig wurden rd. 91 %, im Preisstand rd. 88 % erreicht. Hierbei ist insbesondere die Preisentwicklung beachtenswert. Nach 1934 sind die Preise auf der ganzen Linie in Bewegung geraten, vor allem im Bereiche der landwirtschaftlichen Gütererzeugung. Gemessen am durchschnittlichen Preis ist die Kaufkraft der Reichsmark gegenüber dem Stande von 1933 bis 1935 um ein Achtel gesunken. Im Jahre 1936 hat sich diese Entwicklung noch weiter verstärkt und es ist allem Anscheine nach nicht damit zu rechnen, daß hier in der nächsten Zukunft ein Tendenzumschwung eintreten wird.

Bredt [2924]

Wirtschaftskennzahlen

Gruppe	August 1936	Juli 1936	Juni 1936
Lebenshaltungskennzahl des Stat. Reichsamtes (neue Berechnung) (1913/14 = 100)	125,4	125,3	124,5
Großhandelskennzahl des Statist. Reichsamtes (1913 = 100)	104,6	104,2	104,0
Baukennzahl (Stat. Reichsamt, neue Berechnung)	—	131,1	131,1
Maschinenkennzahl (Gesamtkennzahl – Stat. Reichsamt 1913 = 100)	—	121,5	121,4

Aktienkennzahl (Stat. Reichsamt) 3. 8. bis 8. 8.: 103,64; 10. 8. bis 15. 8.: 102,60; 17. 8. bis 22. 8.: 100,67; 24. 8. bis 29. 8.: 100,62.

Erwerbslosenzahlen[1]) (in 1000) am 31. 7. 36. Gesamtzahl 1170

Arbeitslosenversicherung	Krisenfürsorge	Wohlfahrtserwerbslose	Nichtunterstützte
141	522	184	324

[1]) Vorl. Zahlen aus „Wirtschaft u. Statistik" 1. August-Heft 1936.

Geldmarkt am 1. September 1936 %

Reichsbankdiskontsatz ab 2. 9. 32	4
Lombardzinsfuß der Reichsbank ab 2. 9. 32	5
Privatdiskontsatz in Berlin kurze Sicht	3
„ „ „ lange Sicht	3
Tagesgeld an der Berliner Börse	$3^1/_4$ bis $3^1/_2$

Erzeugungsstatistik

Land	Industrie	Juni 1936	Juli 1936	Juli 1935
		1000 t		
Deutschland	Steinkohle	12 300,3	13 375,9	11 985,6
„	Braunkohle	12 830,3	13 307,4	11 771,8
„	Ruhr-Steinkohle	8 379,7	8 976,5	8 043,3
„	Ruhrkoks	2 244,8	2 347,7	1 905,1
„	Roheisen	1 241,2	1 311,5	1 093,0
„	Rohstahl	1 631,4	1 721,1	1 449,5
Großbritannien	Roheisen	654,4	671,7	556,1
„	Rohstahl	981,4	989,7	816,2
Güterwagengestellung der Deutschen Reichsbahn (arbeitstäglich in 1000 Stück)		136,8	133,9	122,1

Technikgeschichte

250 Jahre Eisenhüttenwerk Thale A.-G.[1])

Am 8. Juni 1686 wurde zwischen dem *Großen Kurfürsten* und einem Amtmann *Johann Christoph Wichmannshausen* ein Vertrag geschlossen über die Anlage eines Hüttenwerkes im Harz „unweit dem Thal". Sowohl die Bedingungen, wie Höhe des Pachtzinses, Steuerfreiheit, Schürfrecht und sonstige Gerechtsame, die der Kurfürst dem neuen Unternehmen einräumte, als auch die örtlichen Verhältnisse, waren äußerst günstig, da das Bodetal gute Erzfelder aufwies, der Waldbestand die Versorgung des Werkes mit Holz und Holzkohle sicherstellte und endlich der Bodefluß die Kraft zum Antrieb der Gebläse für Hochöfen, Frischfeuer und Hämmer lieferte. Zunehmender Holzmangel, der sich bereits zu Anfang des 18. Jahrhunderts einstellte, zwang jedoch zur vorübergehenden Stillegung des Werkes. 1740 bildete sich eine neue Gewerkschaft, aber erst ihre Umgestaltung im Jahre 1760 ermöglichte eine erfolgreiche Betriebsführung. Eine wirkliche Blütezeit war aber dem Werke erst beschieden, als *Friedrich der Große* im Jahre 1778 die Hütte in staatliche Verwaltung übernahm und sie zu einer Blechhütte planmäßig ausbaute.

Zu Anfang des 19. Jahrhunderts sehen wir zunächst als Pächter des Werkes den Hüttenmeister *J. C. Benninghaus*, der es in den 1850 er Jahren erworben haben muß. Die Hochöfen waren zu dieser Zeit wegen Erzmangels bereits stillgelegt. Vier Frischfeuer verarbeiteten das Roheisen anderer Harzer Hütten und erzeugten arbeitstäglich etwa 800 kg Schweißstahl. Dieser wurde von 10 Schwanzhämmern zu Achsen, Blechen, Stabeisen und Radreifen für Landfuhrwerke verarbeitet. 1831 wurde in Thale die erste eiserne Wagenachse Deutschlands erzeugt. Mitte der 1830 er Jahre wurde ein Emaillierwerk angelegt. Die Einbeziehung des Ortes Thale in das Eisenbahnnetz im Jahre 1862 eröffnete dem Werk neue Möglichkeiten des Absatzes und der Rohstoffversorgung. Aber erst, als durch die Umwandlung in eine Aktiengesellschaft im Jahre 1872 das notwendige Kapital beschafft worden war, konnten die Möglichkeiten ausgenutzt werden. Das Werk wurde auf Steinkohle umgestellt. Die Frischfeuer mußten den Puddelöfen weichen; an Stelle der Hämmer traten die Walzwerke. Aber auch dem Puddelstahl war nur ein kurzes Dasein vergönnt. Schon Mitte der 1880 er Jahre wurde ein beträchtlicher Teil der Werk-

[1]) Eisenhüttenwerk Thale 1686—1936 (Thale a. Harz 1936, Selbstverlag).

erzeugnisse aus Flußstahl hergestellt, den man aus Westfalen und aus England bezog. 1896 wurde die Achsenfabrik stillgelegt und dafür eine seit längerer Zeit bestehende Gießerei erweitert, die nun Kanalisationsteile, emaillierte Sanitätsgeschirre und gußeiserne emaillierte Gefäße für die chemische und verwandte Industrie herstellte. Gleichzeitig wurde die Erzeugung emaillierter Blechgeschirre für den Haushalt weiter ausgebaut.

Die Selbstversorgung mit Flußstahl wuchs sich je länger je mehr zu einer Lebensfrage des Werkes aus. 1899 wurde die Puddelstahlerzeugung eingestellt, das damit verbundene Stabstahlwalzwerk stillgelegt und der Bau eines Siemens-Martin-Stahlwerkes, eines Block- und Platinenwalzwerkes und eines dritten Feinblechwalzwerkes begonnen. Der vorgesehene Ausbau war 1903 beendet. Die ungünstige Verkehrslage, die die Selbstkosten durch hohe Frachtsätze belastete, drängte darauf, Gütewaren zu erzeugen, bei denen die Fracht verhältnismäßig wenig gegenüber dem Verkaufswert ausmachte. Es mußte daher das Bestreben der Werkleitung sein, solche Fertigwaren herzustellen, für die Vorzugspreise erzielt wurden.

Es kann hier nicht auf die mannigfaltigen Erzeugnisse eingegangen werden. Nur eines Erzeugnisses sei besonders gedacht: des deutschen Stahlhelms. Die Pioniertätigkeit des Eisenhüttenwerkes Thale auf diesem Gebiete ist unbestritten. Auch an der Entwicklung des Stahlhelms für die neue deutsche Wehrmacht ist das Werk beteiligt.

250 Jahre Eisenhüttenwerk Thale! Aus der kleinen, auf die Wasserkraft der Bode, die heimischen Erzgänge und die Holzkohle angewiesene Eisenhütte ist in planmäßiger zäher Arbeit ein vielgestaltiges Unternehmen von Weltruf geworden. Das größte Emaillierwerk Europas, eines der bedeutendsten Feinblechwalzwerke des Festlandes sind hier beheimatet. Über 4000 Menschen finden hier Arbeit und Brot, für 15 000 bedeutet das Werk die Lebensgrundlage, denn fast ein Drittel des im letzten Jahre rd. 22 Millionen betragenden Umsatzes wurden an Gehältern und Löhnen bezahlt. *D.* [2912]

Industrie und Handel

Der deutsche Außenhandel mit Schreibmaschinen

1. Ausfuhr

Unter den hochwertigen deutschen Industrieerzeugnissen, die sich allmählich den Weltmarkt wieder erobert haben, stehen Schreibmaschinen weit im Vordergrund. Die Ausfuhr hatte hier in den Jahren der rückläufigen Konjunktur starke Einbuße erlitten. Von einer Stückzahl von mehr als 95 000 Maschinen im Jahre 1929 war die Ausfuhr von Jahr zu Jahr zurückgegangen. Wenn das Jahr 1932 auch als Ganzes noch rd. 39 000 Stück aufwies, so sank die Kurve doch gerade in diesem Jahre auf einen besonderen Tiefstand ab. 1933 ergab, obwohl sich bereits Besserungszeichen bemerkbar machten, die geringste Jahresausfuhr mit knapp 38 000 Stück. Vom letzten Vierteljahr 1934 an aber hat sich dann die Schreibmaschinenausfuhr fast ganz plötzlich und steil gehoben, und zwar auf eine Höhe, die den Stand des günstigsten Jahres 1929 weit unter sich läßt. Allerdings hat diese Ausfuhrsteigerung durch beträchtliche Preisnachlässe erkauft werden müssen. Der durchschnittliche Ausfuhrpreis war in den Jahren der ansteigenden Konjunktur bis auf rd. 200 RM/Stück, 1931 sogar bis auf 218 RM/Stück heraufgegangen [1]). Aber schon im zweiten Viertel 1933 setzte ein starker Preisrückgang ein, der sich in der zweiten Hälfte 1934 beschleunigt fortsetzte und gegenwärtig bei wenig über 90 RM halt gemacht hat. Die Kurven der Abbildung 1 zeigen deutlich, wie in der zweiten Hälfte 1934 die starke Mengensteigerung mit dem Preisabbau Hand in Hand geht.

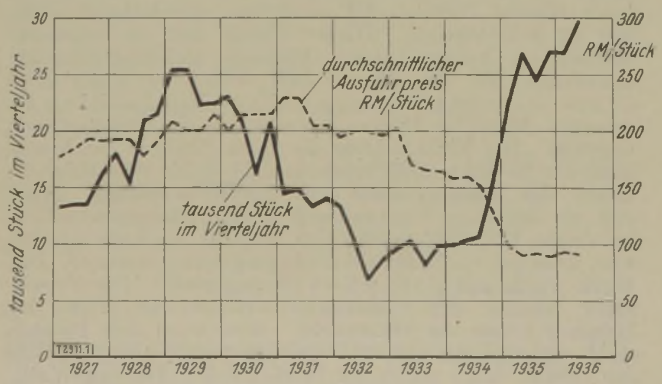


Abb. 1. Die deutsche Schreibmaschinenausfuhr

Dabei ist freilich in gewissem Maße zu berücksichtigen, daß in der neueren Zeit die leichteren, also billigeren Maschinen in größerem Ausmaß an der Ausfuhr teilnehmen als früher. Das Durchschnittsgewicht der ausgeführten Schreibmaschinen ist im Lauf der Jahre bedeutend gesunken, und zwar von rd. 13 kg auf weniger als 10 kg für die Maschine. Aber diese Gewichtsverringerung hat sich fast ganz stetig vollzogen (s. Abb. 2). Damit steht also offenbar der sturzhafte Preisabstieg der Jahre 1934 und 1935 nicht oder doch nur in ganz geringem Maße in Zusammenhang. Der tiefe Preisstand ist vielmehr fast ausschließlich durch die Wettbewerbslage auf den Auslandsmärkten bedingt.

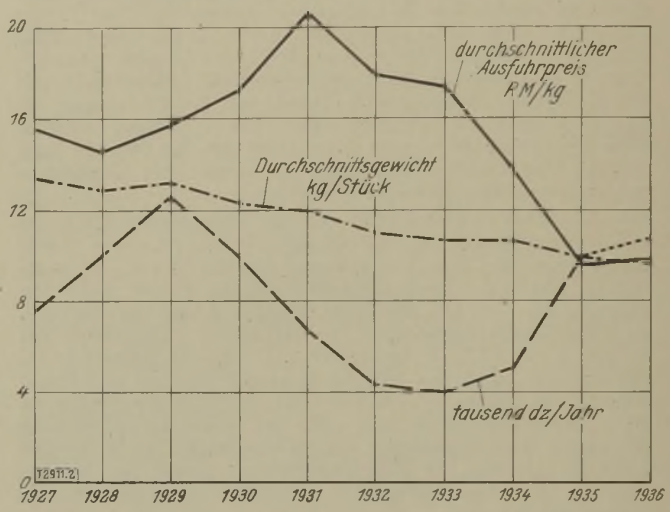


Abb. 2. Zahlen zur deutschen Schreibmaschinenausfuhr

Zahlentafel 1
Zahlen zur deutschen Schreibmaschinenausfuhr

Jahr	Stück	kg	Mill. RM	kg/Stück	RM/Stück	RM/kg
1927	56 118	754 400	10,443	13,4	186	15,6
1928	77 351	998 600	14,530	12,9	188	14,6
1929	95 503	1 252 200	19,588	13,2	205	15,7
1930	80 859	990 900	17,067	12,3	212	17,2
1931	56 401	672 300	12,250	11,9	218	20,6
1932	39 037	429 400	7,620	11,0	196	17,8
1933	37 903	400 600	6,676	10,6	176	16,7
1934	47 090	497 900	6,807	10,6	145	13,7
1935	100 892	980 400	9,299	9,8	92	9,5
1. Halbj. 1936	56 050	536 200	5,272	9,6	94	9,8

Von den im Jahre 1935 ausgeführten 100 892 Schreibmaschinen sind abgesetzt worden

nach der Tschechoslowakei	9 287	Stück
„ Frankreich	8 543	„
„ Österreich	6 934	„
„ England	6 869	„
„ der Schweiz	6 538	„
„ Holland	5 966	„
„ Spanien	5 734	„
zusammen	49 871	Stück

[1]) Die Berechnung eines durchschnittlichen Ausfuhrpreises kann nicht als Grundlage für einen Vergleich der Preisverhältnisse im In- und Ausland dienen, weil u. a. in den Ausfuhrpreisen die Händlerspanne nicht enthalten ist, die bei den Inlandpreisen eingerechnet werden muß, und weil ferner bei der Berechnung der durchschnittlichen Ausfuhrpreise der Umstand im Auge behalten werden muß, daß der Absatz in den letzten Jahren neu herausgekommene billige Modelle umfaßt, die beispielsweise bei Kleinschreibmaschinen gewichtsmäßig von den höherwertigen Modellen überhaupt nicht oder ganz geringfügig abweichen.

Diese sieben Länder haben also zusammen fast genau die Hälfte der Ausfuhr aufgenommen. Als weiterer größerer Abnehmer kam noch Ungarn mit 5440 Stück hinzu. Im ersten Halbjahr 1936 hat sich die Reihenfolge der Abnehmerländer etwas verschoben. Die Schweiz ist hinter die Tschechoslowakei an die zweite Stelle gerückt, an die dritte Stelle hat sich Ungarn eingeschoben, während Frankreich bis zur sechsten Stelle abgeglitten ist. Die nunmehr acht größten Abnehmerländer haben im ersten Halbjahr 1936 etwas mehr als die Hälfte der Schreibmaschinenausfuhr bezogen (29 946 von 56 050 Stück).

Von den amerikanischen Ländern sind folgende als Käufer deutscher Schreibmaschinen hervorgetreten:

	1935	1. Halbjahr 1936
Brasilien	4070 Stück	1744 Stück
Argentinien	2208 „	1136 „
Kolumbien	1239 „	968 „
Vereinigte Staaten	1230 „	520 „
Mexiko	727 „	270 „

2. Einfuhr

Die Einfuhr an Schreibmaschinen hat bereits seit Jahren einen starken Rückgang aufgewiesen und ist in der letzten Zeit nahezu null geworden (Abb. 3).

Dabei ist zu beachten, daß die ursprünglich sehr hohen Durchschnittspreise und -gewichte auf den Bezug besonders teurer Spezialmaschinen schließen lassen, während ein plötzlicher, starker Preisrückgang bei gleichzeitig einsetzender Erhöhung der Stückzahl und Verringerung des Durchschnittsgewichtes im Jahre 1932 eine Umstellung auf den Bezug von (hauptsächlich amerikanischen) Kleinschreibmaschinen kennzeichnet. Vom Jahre 1934 an steigt dann bei der Einfuhr wieder das Durchschnittsgewicht und der durchschnittliche Preis beträchtlich an — wieder ein Zeichen für die Beschränkung auf den Bezug großer Spezialmaschinen.

Zahlentafel 2
Zahlen zur deutschen Schreibmaschineneinfuhr

Jahr	Stück	kg	Mill. RM	kg/Stück	RM/Stück	RM/kg	Anteil der Ver. Staaten Stück
1929	25 004	280 100	6,555	11,2	262	23,4	23 315
1930	9 580	128 700	3,601	13,4	376	28,0	7 992
1931	10 666	110 100	2,536	10,4	238	23,0	7 989
1932	28 656	246 300	4,278	8,6	149	17,4	27 876
1933	7 242	65 300	1,173	8,8	162	20,3	6 497
1934	4 569	48 400	0,994	10,6	218	20,6	3 751
1935	2 583	28 700	0,671	10,7	260	23,4	1 873
1. Halbj. 1936	221	2 900	0,038	13,1	172	13,1	—

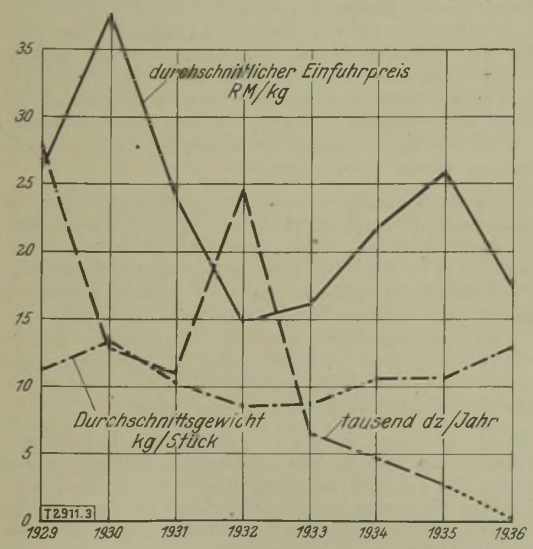


Abb. 3. Zahlen zur deutschen Schreibmaschineneinfuhr

Der bei weitem größte Teil der Schreibmaschineneinfuhr kam aus den Vereinigten Staaten; daneben spielt als Lieferland nur die Schweiz eine erwähnenswerte Rolle (1935 mit 249 Maschinen). Von den im ersten Halbjahr 1936 insgesamt eingeführten 221 Maschinen kamen 93 aus der Schweiz, 31 aus Polen; die Vereinigten Staaten sind in diesem Halbjahr an der Einfuhr überhaupt nicht beteiligt gewesen. *Sp.* [2911]

Deutsche Spielwaren gewinnen weitere Auslandmärkte

Die deutsche Spielwarenindustrie konnte in den letzten beiden Jahren ihre Absatzverluste, die sie vorher infolge der Auswirkungen der internationalen Weltwirtschaftskrise auf einer Reihe von Ausfuhrmärkten zu verzeichnen hatte, zu einem beträchtlichen Teil wieder ausgleichen [1]). Gerade auf dem Gebiet des Spielwarenabsatzes haben sich seit einer Reihe von Jahren viele Länder, die früher zu den ausländischen Hauptabsatzgebieten der deutschen Spielwarenindustrie gehörten, durch zollpolitische Maßnahmen gegen die Einfuhr von Spielwaren geschützt, um auf diese Weise ihren neu entstandenen oder schon seit langem bestehenden Spielwarenindustrien, die ebenfalls unter den Auswirkungen der Weltwirtschaftskrise zu leiden haben, Absatzmöglichkeiten zu verschaffen. Wenn sich trotz dieser beträchtlichen Hemmnisse die deutschen Spielwaren zunehmend wieder erfolgreich auf den ausländischen Märkten durchsetzen können, so ist dies ein deutlicher Beweis dafür, daß die deutschen Erzeugnisse aus qualitätsmäßigen und preislichen Gründen in vielen ausländischen Absatzgebieten unentbehrlich geworden sind.

Zahlentafel 1.
Die deutsche Spielwarenausfuhr in den letzten Jahren

1. Halbjahr	In 1000 dz	In 1000 RM
1930	126 239	29 237
1931	98 540	21 484
1932	67 370	12 518
1933	56 740	9 720
1934	43 647	7 330
1935	46 469	8 192
1936	51 119	8 746

Besonders umfangreich war die deutsche Spielwarenausfuhr im 1. Halbjahr 1936 nach Großbritannien, den Niederlanden, Belgien, Dänemark, Frankreich, der Schweiz, den USA, Kanada und nach Argentinien, d. h. gerade nach solchen Ländern, die bei der Einfuhr von Waren in erster Reihe qualitätsmäßigen Gesichtspunkten Rechnung tragen.
K. [2900]

1) Vgl. *Norden*, Der Absatzmarkt für Spielwaren, 1936, S. 31.

Statistik

Deutschlands Lagerräume können 7 Mill. t Getreide beherbergen

Das Statistische Reichsamt hat im Juli 1935 eine Neuerhebung über die vorhandenen Lagerräume für Getreide in Lagerhäusern und Mühlen vorgenommen, nachdem eine entsprechende Statistik seit dem Jahre 1927 nicht mehr aufgestellt worden war. Am 20. Juli v. J. waren insgesamt 7702 Lagerräume in Getreidelagerhäusern mit einem Fassungsvermögen von 4,9 Mill. t und 4574 Lagerräume in Mühlen mit einem Fassungsvermögen von 2,1 Mill. t ermittelt. Der gesamte, im Reichsgebiet zur Verfügung stehende Lagerraum für Getreide erreicht hiernach ein Gesamtfassungsvermögen für 7 Mill. t.

Die Zahl der Lagerräume hat sich gegenüber der Erhebung von 1927 um 2407 oder 46 %, das Fassungsvermögen der Lagerräume um 1,8 Mill. t oder 58 % erhöht. Von den Lagerräumen hatten 5667 oder 74 % ein Fassungsvermögen von weniger als 500 t; insgesamt bezifferte sich ihr Fassungsvermögen nur auf 930 000 t oder 19 %. Auf die restlichen 2000 Lagerräume von 500 t Fassungsvermögen und darüber entfallen dagegen rd. 4 Mill. t Fassungsvermögen oder 81 % des vorhandenen Fassungsraumes.

Die für die Lagerung von Getreide geeigneten Lagerräume liegen hauptsächlich an den großen Umschlagsplätzen des Getreidehandels. Von dem Gesamtfassungsvermögen sämtlicher Getreide-Lagerräume entfallen zur Zeit nur 13 % auf

Silos, 87 % sind als Schüttböden, Rieselböden oder als behelfsmäßige Lagerräume eingerichtet. 21 % der Lagerräume verfügten über Becherwerke, 2 % über pneumatische Sauganlagen und 30 % über eine sonstige maschinelle Einrichtung zur Förderung des Getreides. Außerdem wurden in 8 % Kräne festgestellt. Technische Einrichtungen für Pflegearbeiten am Getreide wurden von 38 % der Lagerräume für die Bearbeitung, von 9 % für die Sortierung, von 4 % für die Trocknung und von 3 % für die Begasung des Getreides benutzt. Ferner waren 43 % mit Getreidestechern, 24 % mit Getreidethermometern und 21 % mit Feuchtigkeitsmessern ausgestattet. ⅔ der Lagerräume sind zwischen 1900 und 1932 erbaut, 5 % in den Jahren 1933 bis 1935. 68 % sind massiv, 75 % hatten nur Bahnanschluß, 24 % Bahn- und Wasseranschluß und nur 1 % Wasseranschluß.

Wd. [2898]

Länderberichte

Aus der Wehrwirtschaft Frankreichs

Eingedenk der Lehren des Weltkrieges geht der Begriff der Landesverteidigung heute weit über das rein Militärische hinaus und deckt sich weitgehend mit der Auffassung vom Dasein und Daseinsrecht des Staates sowie der Entwicklung seiner gesamten Lebenskräfte. Es erscheint daher gegeben, das Verhältnis Frankreichs zu seinem Kolonialreich in Nordwestafrika in seiner wirtschafts- und wehrpolitischen Bedeutung zu untersuchen, verfügt doch Französisch-Nordwestafrika, das Algerien, Marokko, Tunis, West- und Äquatorialafrika sowie die beiden Mandatsgebiete und früheren deutschen Kolonien Kamerun und Togo umfaßt, bei einer Größe von 9,2 Mill. km² über eine Bevölkerung von rd. 31½ Millionen.

Sicherung des eigentlichen französischen Gebietes einerseits und der überseeischen Besitzungen anderseits drücken der militärischen Organisation Frankreichs ihren Stempel auf. Die Armee ist dementsprechend aufgestellt und umfaßte 1935 in Friedensstärke ohne Reserven:

a) die aus Franzosen und auf französischem Boden stationierten Streitkräfte (rd. 280 000),

b) die überseeischen, aus französischen, farbigen und fremden Soldaten zusammengesetzten Streitkräfte, die bestimmt sind zur Besetzung und zum Schutze der kolonialen Besitzungen, wo sie auch dauernd untergebracht sind (rd. 205 000). Die farbigen Truppen haben eine langjährige Ausbildung durchzumachen,

c) die beweglichen Streitkräfte, eine Reserve für die überseeischen Truppenkontingente, die normalerweise auf französischem Boden untergebracht sind (rd. 70 000).

Dazu kommt noch das in Genf so oft genannte „potentiel de guerre"; wird doch das Durchhaltevermögen einer Nation nicht zuletzt durch die wirtschaftlichen Kräfte und deren Organisation bestimmt. Von der industriellen Seite her umfaßt das „potentiel":

1. die Rohstoffe,
2. die Kraftquellen (feste und flüssige Brennstoffe, Wasserkräfte),
3. die Fabriken, soweit sie hierfür in Frage kommen. Wichtig ist dabei die planmäßig geförderte Dezentralisation der für die Kriegsführung in Frage kommenden Schlüsselindustrien. So bestimmt z. B. ein Erlaß, daß Unternehmer, die in der Pariser Gegend neue Werke errichten, von der Liefererliste der drei Abteilungen für die Landesverteidigung zu streichen sind.

Einem Kontingent von 2 846 000 Franzosen, die für das Heer mobilisiert werden würden, stehen in den Fabriken rd. 487 000 und in den Bergwerken 97 000 zurückgestellte Mobilisierungsfähige gegenüber, die zur Aufrechterhaltung des „industriellen potentiel de guerre" unerläßlich sind. Einer der wichtigsten Faktoren in dieser Rechnung ist jedoch für Frankreich sein afrikanisches Kolonialreich, denn das erlaubt ihm noch eine beträchtliche Ausweitung der Kräfteverhältnisse. „Die Armee am Rhein findet ihre Hauptstütze im französischen Kolonialreich!" Diese Regel im Spiel der französischen Diplomatie findet ihre Erklärung darin, daß Deutschland über eine höhere Bevölkerungszahl verfügt. Als einziges Mittel des Ausgleichs — ohne die Bündnispolitik zu berücksichtigen — wird das gesamte Kolonialreich herangezogen, das während des Weltkrieges rd. 500 000 Soldaten und 180 000 Arbeitskräfte nach dem Mutterland gesandt hatte. Sicherung der überseeischen Truppentransporte durch eine starke Marine, dem beliebten Ausgleichsmoment gegenüber Deutschland, erklärt anderseits, daß Frankreich das klassische Land der Schiffahrtsbeihilfen ist.

Das militärische Interesse allein an Nordwestafrika zeigt sich schon an der Aufrechterhaltung einer aufgeblähten Verwaltung, die sich vom rein wirtschaftlichen Standpunkt aus keinesfalls mehr rechtfertigen kann, wird doch selbst die unbedeutendste Zollfrage heute vom Mutterland erledigt. Paris ist die Zentrale der unselbständigen Agenturen in Übersee! In den Haushaltplänen der Hauptregierung für Westafrika (A. O. F.) von 1932 und 1933 stehen auf der Ausgabenseite allein 46 440 000 bzw. 44 192 000 Fr für reine Personalausgaben. Das ungesunde Verhältnis der Personalausgaben zu den Gesamtausgaben ist jedoch auch den einzelnen Kolonien eigen.

Zahlentafel 1. Ausgaben für die Verwaltung
(ohne schwarze Handarbeit)[1])

Jahr	Gebiete	in 1 000 Fr	in % der ordentl. Haushaltsausgaben
1932	Senegal	rd. 8 bis 900	37,8
1933	„	8 bis 900	39
1930	Guinea	22 740	56
1931	„	22 787	57
1932	„	26 354	62
1933	„	27 259	64
1932	Elfenbeinküste . .	33 031	54
1933	„ . .	43 649	54,5
1933	Niger	15 000	56

[1]) La situation économique de l'Afrique occidentale française von *A. Corbin de Mangoux*, Paris 1934, S. 39/40.

Die Verkehrspolitik war und ist stets in enger Abhängigkeit von der Wehrpolitik. Entsprechend der Besitzergreifung Afrikas, die von der atlantischen Küste erfolgte, haben wir meistens Stichbahnen, die sämtlich nach strategischen und verwaltungsmäßigen Gesichtspunkten erbaut worden sind. Transport von Truppen und Sicherung der Verbindung mit den Städten war ihre Hauptaufgabe, denn das Frankreich der Vorkriegszeit war verhältnismäßig unabhängig vom Weltmarkt. Politische und militärische Verbindungslinien sind jedoch meistens nicht die besten Wege für den Handelsverkehr; ihre Linienführung entspricht oft gar nicht den wirtschaftlichen Bedürfnissen. Wenn gerade heute der Bau der Trans-Saharabahn befürwortet wird, so ist dazu zu sagen, daß er vom rein wirtschaftlichen Standpunkt und unter der augenblicklichen Finanzkrise in Frankreich ein Unding ist! Die Trans-Saharabahn mit einer Länge von 3450 km, deren Bau rd. 4 Jahre dauern würde, dürfte einen Kostenaufwand von rd. 3 Mrd. Fr bedeuten. Um rentabel zu sein, müßte sie einen Güterverkehr von 350 000 t bei der Ausfuhr und rd. 200 000 t bei der Einfuhr aufweisen. Der Plan einer Bahn von Dakar nach dem Nigerknie, die nur halb so lang sein würde wie die Verbindung Mittelmeer—Niger, und bei der die Boden- und Landschaftsverhältnisse überdies noch besser wären, wird ernstlich erwogen. Beide Bahnen zu bauen, wäre zweifellos die beste Lösung für eine restlose und rasche Indienststellung dieses Rekrutenreservoirs.

Wohl haben geländegängige Citroën- und Renaultwagen die Sahara wiederholt durchquert, doch ist ihnen die Eisenbahn im raschen Befördern von schweren Lasten stets weit überlegen! Was im Straßenbau, in der Anlage von Telegraphen- und Rundfunkstationen und auch in der Vereinigung der Transporte auf Schiene und Straße geleistet worden ist, verdient volle Anerkennung. Daß die französische Handelsflotte aus dem Verkehr zwischen Mutterland und Kolonie großen Nutzen zieht, versteht sich für Frankreich, dem Lande der Schiffahrtsbeihilfen von selbst.

Welche Rolle aber das Flugzeug für die Beziehungen zwischen Mutterland und Kolonie zu spielen vermag, ist erst in den letzten 10 Jahren, wie uns ein Blick auf das Weltluftverkehrsnetz überzeugt, erkannt worden. Es ist doch für eine Kolonialmacht politisch wie wirtschaftlich und nicht zuletzt auch militärisch von gleich großer Bedeutung, seine fer-

nen Besitzungen möglichst eng an das Mutterland anzuschließen. Aus dieser einfachen und klaren Erwägung heraus folgen die Weltluftverkehrsbestrebungen fast aller großen Völker kolonialpolitischen Erwägungen. Es ist hier die interessante Wechselwirkung zu beachten, daß einmal die Linienführung im Weltluftverkehr der Kolonialpolitik folgt, und daß anderseits die Kolonien zugleich die notwendigen Stützpunkte für solche interkontinentale Strecken darstellen. Daß eine Kolonialmacht gegenüber einer jeglicher Stützpunkte beraubten Nation einen gewaltigen Vorteil hat, haben wir zur Genüge erfahren müssen. Daß das gegenwärtige Flugnetz über Französisch-Nordwestafrika mehr von militärischen als handelspolitischen Beweggründen beeinflußt ist, ist voll und ganz verständlich. — Ungeachtet der wirtschaftlichen Krise hat das französische Luftfahrtministerium im Jahre 1934 große Anstrengung für die Entwicklung seiner Kolonialluftstrecken gemacht.

Eine zufriedenstellend arbeitende Flugverbindung des Mutterlandes mit den Kolonien Senegal, Marokko, Algerien und Tunis besteht bereits seit mehreren Jahren. Gerade Dakar, der wichtigste Hafen an der atlantischen Küste, dessen nördliche Zone dem großen Güterverkehr, und dessen südliche als Anlege- und Seehafen dient, wurde durch eine Reihe öffentlicher Arbeiten unter Beteiligung des Luftfahrtministeriums zu einem transatlantischen Brückenkopf ersten Ranges ausgebaut. Der Umschlag von Dakar betrug 1928: 1 102 000, 1929/30 rd. 1 Mill., 1931: 801 000 und 1934 wieder 1 153 000 t. In der Bucht von Hann soll ein großer Stützpunkt für Wasserflugzeuge errichtet werden, während der eigentliche Lufthafen sich in Ouakam befindet. Daß bei einem so bedeutenden Schiffahrtsverkehr der Flugdienst wertvolle Erkenntnisse für die Wetterverhältnisse ziehen kann, ist offensichtlich.
Es bestehen zur Zeit

a) eine Längsverbindung Casablanca—Oran—Algier—Tunis,
b) eine Verbindung entlang der atlantischen Küste Casablanca—Dakar. Die Schiffahrtsgesellschaft „Chargeurs Réunis" eröffnete 1935 deren Fortsetzung nach Kotonou(Dahomey)—Douala(Kamerun)—Pointe Noire (Küstenstadt oberhalb der Kongomündung).
c) zwei Querverbindungen:
   Algier—Brazaville (Franz.-Kongoland),
   Colomb—Bechar—Kotonou.

   Daneben ist noch die belgische Verbindung Brüssel—Léopoldville, die der französischen Kongoverbindung folgt. Man kann also ohne weiteres feststellen, daß auf Grund des belgisch-französischen Abkommens der Kongo eine regelmäßige Wochenverbindung nach Frankreich und Belgien erhalten hat.

Die einzelnen Gebiete wurden meistens zuerst von wagemutigen Fliegern überflogen, bevor man zur Einrichtung einer regelmäßigen Verbindung geschritten ist. Was die Organisation anbetrifft, so wurden die einfachen Tankstationen mit einer Shellpumpe ausgerüstet, dem bekannten „Bidon V" nachgebildet. Diese denkbar einfachen, aber für den Flugverkehr völlig ausreichenden Hilfsstationen sind im Abstand von jeweils 15 bis 25 km angebracht. Daneben gibt es eine Reihe Anlegeplätze, von denen sich am Tschadsee allein rd. 42 befinden, wodurch dessen strategische Schlüsselstellung bestens unterstrichen wird.

Wehrpolitisch außerordentlich wichtig war es für Frankreich, daß im Abkommen von Rom von 1934 die Kompensationsansprüche Italiens aus § 13 des Londoner Abkommens vom 26. 4. 1915 und aus dem Vertrag von Lausanne vom 24. 7. 1923, wo Italien zur gesetzlichen Rechtsnachfolgerin von Türkisch-Afrika erklärt worden war, in der Weise befriedigt worden sind, daß die französischen Saharaverbindungen unangetastet bleiben. — Ein türkisches Detachement hatte 1911 eine Art Polizeistreife nach dem Tschadsee unternommen; Italien als Erbin glaubte hieraus ein Argument für die Besitzergreifung des dem Tschadsee vorgelagerten Gebietes zu ziehen. „Und hat nicht der Tschadsee, der auf der Meridianlinie von Tripolis liegt, in diesem Hafen seinen natürlichen Absatzmarkt!" Dem italienischen Tripolis ein bis zum See reichendes Hinterland! Großlibyen mit Tripolis als Haupthafen für die Erzeugnisse von Zentralafrika, sollte es nicht einmal Wirklichkeit werden? Man hätte ja nur eine Eisenbahn zu bauen, die über Mussuk, den Paß von Toumon, die Bergkette Doumergue und Bilma Tripolis mit dem Tschadsee verbinden würde! Bei der Eröffnung der Messe von Tripolis im Jahre 1931 sprach *Mussolini* von der Notwendigkeit einer translibyschen Eisenbahn, die bis nach Kamerun ausgedehnt werden könnte. „Man muß ausgedehnte und wertvolle Gebiete des Inneren von Afrika von andern europäischen Märkten abwendig machen! Der Sieg wird dem gehören, der zuerst kommt!" Was die restlose Verwirklichung dieser Pläne militär- und wirtschaftspolitisch für das französisch-afrikanische Imperium bedeutet hätte, liegt klar auf der Hand. Dipl.-Kfm. *Alfred Betz*, Stuttgart [2877]

Roosevelts Wirtschaftspolitik im Jahre 1935

Am 27. 5. 1935 erklärte der Oberste Gerichtshof die Gesetzgebung über den industriellen Wiederaufbau (Nira) und am 6. 1. 1936 die über den landwirtschaftlichen Ausgleich (A. A. A.) für nichtverfassungsmäßig. Die gesetzgebende Gewalt hat also das Vorgehen der ausführenden Gewalt für unzulässig erklärt! Rechtlich ist der Sachverhalt klar, und die Bundesregierung verwandelte nun das Bundesgesetz in 48 Einzelgesetze, die in den einzelnen Staaten Geltung haben.

Hält man dem die hoffnungsfrohe Botschaft des Präsidenten vom 6. 1. 1936 an den Senat anläßlich der Unterbreitung des Haushaltplanes gegenüber, so kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, daß die finanziellen Auswirkungen der Rechtsprechung des Obersten Gerichtshofes die in der Haushaltbotschaft ausgedrückten Hoffnungen zunichte machen. Die von den Industriellen für den landwirtschaftlichen Ausgleich erhobene Sondersteuer soll zurückbezahlt werden; das bedeutet eine Belastung von 1100 Mill. $ für den Haushalt. Die Bauern erhalten aber trotzdem die ihnen im Haushaltplan von 1936/37 versprochenen Entschädigungen in Höhe von 530 Mill. Wie groß daher der Abmangel im Haushalt von 1936 sein wird, läßt sich heute schlecht voraussagen. Die öffentliche Schuld wird weiter anwachsen, denn mit Wirkung vom 23. 1. 1936 hat der Senat das Gesetz über die den ehemaligen Teilnehmern am Weltkrieg zu gewährende und ab Juli 1936 zahlbare Unterstützung verabschiedet. Nach einem Gesetz von 1924 hätten diese Unterstützungen erst 1945 ausgeschüttet werden müssen. Das Ergebnis ist eine Zunahme der öffentlichen Schuld um 2237 Mill. $. Derartige Haushaltbelastungen gefährden an sich die finanzielle Lage der USA noch nicht, und hält das Steigen der Preise auch dieses Jahr an bei Aufrechterhaltung des Handelsumfanges und sehr niedrigem Zinsfuß, so kann die Bundesregierung zu Beginn von 1937 ein verhältnismäßig günstiges Bild zeichnen.

Wie ist jedoch die heutige Lage?

Theoretisch ist das Rooseveltsche Wirtschaftsexperiment tot, in der Praxis aber lebt und entwickelt es sich. Die Kaufkraft der landwirtschaftlichen Kreise hat sich 1935 weiter gehoben, die Industrie hat die zusätzlichen Belastungen ohne Überwälzung auf den Verbraucher übernommen, und die industrielle Tätigkeit hat sich gegenüber 1934 um 14 % gebessert. Und trotzdem noch rd. 12 Mill. Arbeitslose bzw. 20 Mill. Unterstützte neben einer großen Zahl von Landwirten, die nur dank der staatlichen Hilfemaßnahmen leben können. Nach den Ansichten der Gewerkschaftsorganisation muß man in USA mit einer Dauerarbeitslosigkeit von 7 bis 8 Mill. rechnen, brachte doch die starke Verbesserung der Lage seit 1933 nur 2 bis 3 Mill. wieder in Arbeit. Betrug die öffentliche Verschuldung im März 1936: 31 303 Mill. $, so ist diese Summe an und für sich nicht unverhältnismäßig hoch — die Verschuldung mancher europäischer Staaten ergibt je Kopf einen wesentlich höheren Anteil. Beunruhigend ist nur das rasche Anwachsen (1930: 15 985 Mill.). Man verausgabte einen solchen Betrag, um einer schweren Wirtschaftskrise Herr zu werden. Solche Krisen können sich wiederholen, und auch die USA werden auf die Dauer ein solch rasches Anwachsen nicht ertragen können.

Es ist zweifellos richtig, daß jedes Wirtschaftssystem und insbesondere das kapitalistische eine gewisse Elastizität besitzt, um selbst ziemlich schwere, sogenannte unproduktive Ausgaben zu ertragen. So hat es auch nicht den Anschein, daß das soziale System der USA durch die Pensionsgesetze und sonstige Unterstützungen unmittelbar bedroht ist. Das Gespenst einer Inflation rührt lediglich von der Auswahl der

Mittel für die Aufbringung der gesamten Unterstützungen her, sowie von der raschen Folge und der beträchtlichen Höhe der Staatsanleihen. Die USA werden gut daran tun, genau die einzelnen Abläufe ihres Wirtschaftsexperimentes zu überprüfen und sich nicht von der augenblicklich herrschenden Aufwärtsbewegung an der amerikanischen Börse blenden zu lassen! Dipl.-Kfm. *Alfred Betz*, Stuttgart [2876]

Die öffentliche Elektrizitätswirtschaft der Vereinigten Staaten von Amerika[1])

Der Aufsatz behandelt die jetzige Lage der amerikanischen Elektrizitätswirtschaft mit ihren mannigfachen Gegensätzen und zeigt die Entwicklung der letzten Jahre durch eine Reihe von statistischen, z. T. sich stark widersprechenden Angaben aus den anerkannten Quellen. Auf die oft benutzten Schlagzeilen: „2 000 000 kW Kraftwerk im Bau" in den Vereinigten Staaten von Amerika wird hingewiesen und das dortige größte Kraftwerk mit 770 000 kW angegeben. Zwischen Planung und tatsächlicher Ausführung sollte man — schon der Glaubwürdigkeit jeder Werbung wegen — scharf unterscheiden. Auch die amerikanische Höchstspannung von 287 000 V ist durch $\sqrt{3}$ zu dividieren, um sie mit europäischen Verhältnissen vergleichbar zu machen. Hieraus ergibt sich bereits der geringe Austausch elektrischer Energie zwischen den einzelnen Staaten, der bei rd. 20 % liegt und natürlich stark örtlich begrenzt ist. Nicht einmal zwischen Californien und dem Staate Washington, also an der Westküste am Stillen Ozean, findet Energie-Austausch statt, geschweige denn von Westen nach Osten. Leider ist die kürzlich von der „Federal Power Commission" veröffentlichte erste Karte der Hochspannungsstraßen der Vereinigten Staaten so groß, daß sie den Rahmen einer Zeitschrift übersteigt. Sie beweist, daß die großen Kapitalaufwendungen die heutige elektrische Starkstromübertragung örtlich stark begrenzen.

Energie-Erzeugung und Leistungsfähigkeit der Werke

Die Unterteilung in die beiden Kraftquellen Wasser und thermische Erzeugung gibt Abb. 1. Deutlich tritt hier die große Ausnutzung der Wasserkräfte in Erscheinung (siehe auch Abb. 2). Zugleich ist darin die durchschnittliche Verbesserung des thermo-dynamischen Wirkungsgrades in den verbrauchten kg Kohle (von 7200 kcal/kg) je kW eingetragen. Der Wiederanstieg der Stromerzeugung nach dem Tiefstand von 1932 ist klar erkennbar.

Abb. 2 zeigt die Leistung der Kraftwerke. Die größten Leistungen liegen in den thermischen Werken, die rd. 22 Mill. kW gegen nicht ganz 9 Mill. kW Wasserkraftwerksanlagen ausmachen.

Von besonderem Interesse sind die Angaben über den Stromverbrauch und den Strompreis der Hauptabnehmergruppen:

Am schlechtesten schneidet die Landwirtschaft ab. Der erreichte Elektrifizierungsgrad beträgt nur 12 % gegen Deutschland mit 80 %. Außer den großen Entfernungen spielt noch das Besitzverhältnis der Farmen eine Rolle. Nur 60 % sind Eigenbesitz. Die Gesamtstromabgabe wird mit 1,8 Mrd. kWh für 1935 angegeben.

Der mittlere Haushaltstromverbrauch ist bei einem Elektrifizierungsgrad von rd. 75 % etwa 700 kWh jährlich (1935). Diese Zahl ist vor allem durch die 20 % Großwohnungen erreicht, die über 40 % des Haushaltstromes abnehmen. Der mittlere Strompreis ist unter 13 Pfg/kWh gesunken (1 Dollar = 2,5 RM).

Der Geschäfts- und Gewerbestrom wird unter 10 Pfg/kWh im Mittel an 3 700 000 Abnehmer verkauft. Die Abnahme liegt über 13 Mrd. kWh.

Die Industrie- und Großabnahme ergab bei einem mittleren Strompreis von etwa 3,3 Pfg/kWh einen Absatz von 41 Mrd. kWh (1935). Der Strompreis überrascht durch seine Billigkeit. Um Vergleiche mit andern Ländern anzustellen, wären aber eine Reihe von Gesichtspunkten, wie Kaufkraft (Großhandelsindex, Lebenshaltungsindex), Benutzungsdauer usw. einzubeziehen, was natürlich auch für alle andern Strompreise gilt. Der Elektrifizierungsgrad der amerikanischen Industrie ist rd. 80 % gegen etwa 40 % im Jahre 1914.

[1]) *A. G. Arnold*, Bulletin des SEV und des Verbandes Schweiz. Elektrizitätswerke, 27. Jahrg. Nr. 11.

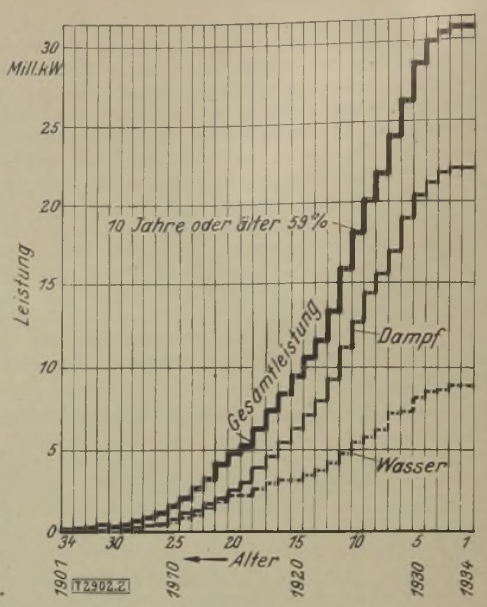


Abb. 2. Leistung der öffentlichen Werke nach jährlichem Zuwachs

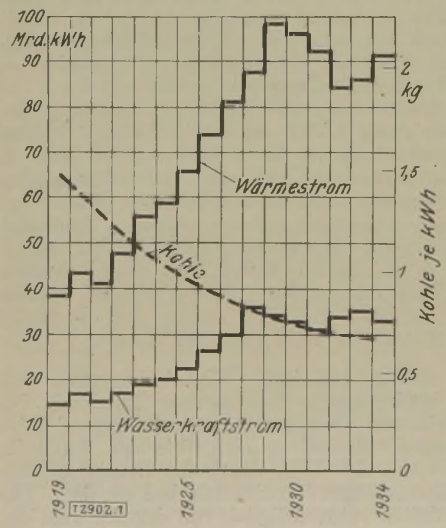


Abb. 1 (links). Öffentliche Stromerzeugung

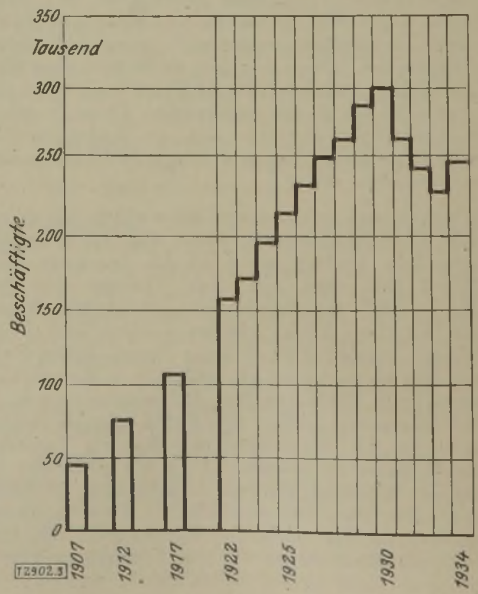


Abb. 3 (rechts). Beschäftigungsentwicklung der öffentlichen Stromversorgung

Der Verkehr hat einen Gesamtverbrauch von 5,1 Mrd. kWh bei einem mittleren Strompreis von 2,2 Pfg/kWh (1935).

Die Verteilung des Stromverbrauchs und der Einnahmen der öffentlichen Werke betrug 1934:

Abnehmergruppen	kWh %	Einnahmen %
Haushaltungen	18	37
Geschäfts- und Gewerbestrom	18	28
Großabnehmer	53	27
Verkehr	7	2
Öffentl. Beleuchtung und Verschiedenes	4	6

Aus der Zahlentafel ersieht man deutlich, wo der größtmögliche Werbe-Erfolg der Elektrizitätswirtschaft zu suchen ist.

Die amerikanische private Stromversorgung hat zuerst die länderumfassende, objektive Werbung großzügig betrieben und sie hat diese zugleich auf eine solche Höhe geführt, daß sie in vielen Ländern nachgeahmt wurde. Das Schulbeispiel ist S. E. Doane's weltumspannende Lichtwirtschaft.

Leider leidet die Werbung für die Elektro-Großgeräte dort an Zersplitterung, die durch die Konkurrenz der vielen Einzelhersteller und die oft bis zum äußersten getriebene Rücksichtslosigkeit der Firmen gegen die Installateure hervorgerufen wird. Die „Society for Electric Development" sollte helfen, aber eine „Gemeinschaftsarbeit", wie sie die feinen Kanäle der finanziellen Verflechtungen für die Lichtwerbung — scheinbar von selbst — gab, wurde bis heute nicht erreicht.

Die Beschäftigungsziffern der Elektrizitäts-Erzeugung und -Verteilung zeigt mit einem neuen Anstieg (1934) Abb. 3.

Die Elektro-Industrie ergibt, laut folgender Zahlentafel, einen scharfen Abfall der Beschäftigungsziffer bis 1933, um von 1934 ab, wenn auch langsam, wieder anzusteigen:

	1929	1931	1933	1934	1935	1936
Anzahl der Werke	1 802	1 379	1 208	1 300	1 400	1 500
Beschäftigte	328 722	180 106	130 862	160 000	180 000	210 000

Schließlich zeigt Zahlentafel 1 die Besitzverhältnisse der Werke in privater und öffentlicher Hand.

Zahlentafel 1. Anzahl der privaten und kommunalen öffentlichen Elektrizitätswerke

Jahr	Private Werke	Kommunale Werke	Gesamtzahl
1902	2 805	815	3 620
1907	3 462	1 252	4 714
1912	3 659	1 562	5 221
1917	4 224	2 318	6 542
1922	3 774	2 581	6 355
1927	2 137	2 198	4 335
1928	2 153	1 910	4 063
1930 [1])	1 379	1 376	2 755
1932	1 627	1 802	3 429

[1]) Kleinste Werke nicht aufgeführt

A. [2902]

SCHRIFTTUM

Wirtschaftswissenschaft und -politik

Konzerne in der neuen Wirtschaft. Von *Oskar Klug.* Erw. Neuauflage. Charlottenburg 1936, Buchholz & Weißwange. 66 S. Preis 1,80 RM.

Die Börsen- und Wirtschaftsbeilagen der großen Tageszeitungen bringen fast täglich Mitteilungen über finanzorganisatorische Veränderungen bei den Industrie- und Handelskonzernen; z. B. daß die Maschinenfabrik A an ihre Hauptaktionäre B und C einige Millionen RM zurückgezahlt und durch gleichzeitigen Erwerb von eigenen Aktien aus anderen Händen die Kontrolle über sich selbst und über ihre Holdingsgesellschaft zurückgewonnen habe. Das sind Vorgänge, die bei aufsteigender Wirtschaftslage in dieser Richtung laufen, bei absteigender Konjunktur umgekehrt. Und daraus geht auch der Sinn hervor, daß die Glieder eines Konzerns ihre eigene Initiative, ihre betriebliche und, wenn möglich, finanzielle Selbständigkeit behalten müssen, wie *Oskar Klug* in seiner Untersuchung des Problems, ob Konzerne in der neuen Wirtschaft berechtigt sind oder nicht, feststellt.

Aus der Tatsache, daß unter dem liberalistischen System Mammutgebilde an Konzernen entstanden sind, die noch bestehen, wenn auch z. T. stark aufgespalten, leitet er die Frage ab, ob solche industriellen Großbetriebe eine notwendige Dauererscheinung sind, oder ob es nicht besser sei, sie wieder in Mittel- und Kleinbetriebe aufzuspalten. Nach seinen theoretischen Ableitungen und auf Grund empirischen Materials (besonders gestellt auf das Beispiel des Viag-Konzerns) kommt er zu dem Schluß, daß der Konzerngedanke, richtig durchgeführt, der nationalsozialistischen Wirtschaftsauffassung entspricht, weil er eine praktische Anwendung des Führerwortes „Gemeinnutz geht vor Eigennutz" insofern bedeutet, als die stärkeren Konzernmitglieder in schlechten Zeiten die schwächeren unterstützen müssen. Unter richtiger Durchführung wird verstanden, daß die unübersehbaren Wirtschaftsgebilde zerteilt und den einzelnen Mitgliedsbetrieben selbständige Leitung an selbständigen Betriebsstätten gegeben wird. Daß diese theoretische Ableitung des Verfassers richtig ist, wird durch die tatsächlichen Entwicklungsvorgänge bewiesen. Dem wirtschaftlich eingestellten Ingenieur gibt dieses kleine Buch die Möglichkeit, die Zusammenhänge und Entwicklungsrichtungen zu studieren und schnell in sie einzudringen. *— nn.* [2903]

Wirtschaftskunde von Deutschland auf wirtschaftsgeographischer und wirtschaftsgeschichtlicher Grundlage. Von *Johannes Müller*, Leipzig 1936, Verlag Hans Buske. 359 S. Preis 8 RM.

Das Buch vermittelt einen Abriß der deutschen Wirtschaftsstruktur in ihrer regionalen Schichtung und bietet in dieser Eigenschaft ein umfangreiches, sorgfältig zusammengetragenes Zahlenmaterial. Es behandelt in einzelnen Hauptabschnitten die berufliche Gliederung des deutschen Volkes und die Struktur der Hauptwirtschaftsgruppen Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Bodenschätze und Bergbau, Industrie, Handel und Verkehr in ihrer regionalen Gebundenheit. Hieran schließt sich sodann eine landschaftliche Einzeldarstellung für die verschiedenen Wirtschaftsbezirke an, der entsprechende kartographische Darstellungen beigegeben sind. Das gegebene Zahlenmaterial gründet sich, wie auch der Verfasser zum Ausdruck bringt, auf die Volkszählung von 1933 und die Berufs- und Betriebszählungen von 1925. Dieser vom Verfasser bevorzugten methodischen Auswahl des Zahlenmaterials muß beigepflichtet werden, da hierdurch in etwa ermöglicht wurde, normale Wirtschaftsverhältnisse in der Darstellung zugrunde zu legen, unbeschadet der Mängel, die den damaligen amtlichen Zählungen noch anhaften. Im ganzen betrachtet, kann der Versuch des Verfassers, eine sachlich sorgfältig unterbaute Monographie des deutschen Wirtschaftsgebietes zu bieten, als geglückt betrachtet werden. Das Buch wird im Rahmen des Hoch- und Fachschulstudiums mit Nutzen verwandt werden können, für die Zwecke der allgemeinbildenden Schule und auch der Berufsschule dürfte es in seinem inhaltlichen Aufbau etwas zu umfangreich gehalten sein. Was man in der Arbeit vermißt, die sich als wirtschaftskundliche bezeichnet, ist eine Behandlung der volkswirtschaftlichen Verflechtung, die zwischen den einzelnen Wirtschaftsgebieten besteht, und deren Herausarbeitung dem Leser erst einen wirklichen Eindruck von dem Gesamtbild der deutschen Volkswirtschaft vermitteln könnte. Die notwendigen zahlenmäßigen Unterlagen hierfür dürften in der schon seit langem bestehenden Reichsstatistik des Eisenbahngüterverkehrs, des Güterverkehrs der deutschen Binnenschiffahrt und der Seeschiffahrtsstatistik vorliegen. *Gericke.* [2887]

Finanzwirtschaft

Grundriß der Finanzwissenschaft. Von *Karl Theodor von Eheberg.* 7. Auflage, neu bearbeitet von *Felix Boesler.* Leipzig 1936, A. Deichertsche Verlagsbuchhandlung. 238 S. Preis 7,50 RM.

In einer Zeit, in der der Staat maßgebend die Wirtschaftsgestaltung beeinflußt, verdient die staatliche Finanzgebarung besondre Aufmerksamkeit. Dieser Umstellung trägt auch die Neuauflage des Grundrisses der Finanzwissenschaft Rechnung, bei deren Ausarbeitung folgende Vorgänge von entscheidender Bedeutung waren: die von Staatssekretär *Reinhardt* begründete und durchgeführte neue Steuerpolitik und die hieran anschließenden Maßnahmen der Finanzierung der Arbeitsbeschaffung und des Wiederaufbaues der deutschen Wehrmacht, vor allem aber die Deutsche Gemeindeordnung. Die Neubearbeitung ist von *Dr. Felix Boesler,* Leipzig, besorgt, der sich seiner Aufgabe geschickt entledigt hat. Umfassende Hinweise auf das sonstige Schrifttum zeigen dem, der sich weiter unterrichten will, weitere wertvolle Unterlagen.

Für diejenigen, die den Grundriß noch nicht kennen, sei erwähnt, daß sich der Inhalt folgendermaßen gliedert: Zunächst eine Einführung über Wesen und Aufgaben der Finanzwirtschaft und der Finanzwissenschaft. Es folgt der erste Hauptabschnitt über Wesen und Umfang des öffentlichen Haushaltes. Ihm folgt ein kleinerer Abschnitt über die öffentlichen Ausgaben und hieran schließt sich der Hauptteil des Buches über die öffentlichen Einnahmen, unterteilt nach Erwerbseinkünften und Abgaben; die letzteren wieder unterteilt nach Gebühren, Beiträgen und Steuern. Wesen und Merkmale der einzelnen Steuern, Grundzüge und Grundbegriffe des allgemeinen Steuerrechts sind ausführlich dargestellt. Der vierte Hauptabschnitt behandelt das öffentliche Schuldenwesen, und hieran schließt sich als Abschluß ein Gesamtbild der deutschen Finanzwirtschaft.

Dr. Freitag [2889]

Nationalsozialistische Finanzpolitik. Von *Graf Schwerin von Krosigk.* Kieler Vorträge, gehalten im Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel, herausgegeben von Prof. Dr. Andreas Predöhl. Jena 1936, Gustav Fischer. 16 Seiten.

Es handelt sich bei dem vorliegenden Druck um einen Vortrag, den der Reichsminister der Finanzen im Winter 1935/36 gehalten hat. Graf Schwerin von Krosigk schildert die Finanzlage zu Beginn des Jahres 1933, als die Regierung Hitler die Macht übernahm. Der Führer und die Reichsregierung lehnten Deflation und Devalvation als Mittel, um aus der hoffnungslosen Finanz- und Wirtschaftslage herauszukommen, ab. Die aktive Finanz- und Wirtschaftspolitik war gekennzeichnet durch die Arbeitsbeschaffungspolitik, und zwar durch eine besondre Form der Arbeitsbeschaffung, nämlich Arbeitsbeschaffung auf Kredit des Staates. Der Erfolg ist nicht ausgeblieben. Nicht nur die Arbeitslosenzahl ist auf ein Bruchteil gesenkt worden, auch der Etat konnte bis 1935 um rd. 4 Mrd. RM verbessert werden.

Dr. Fr. [2893]

Geld-, Bank- und Börsenwesen

Der Verkehr mit der Bank. Von *Georg Obst.* Stuttgart 1935, C. E. Poeschel. 163 S. Preis 3,45 RM.

Ein neues Buch von Obst, das sicher ebenso wie das Standardwerk des Verfassers (Geld-, Bank- und Börsenwesen) bei weiten Kreisen Beachtung finden wird. Jeder, der die Einrichtungen einer Bank oder Sparkasse mit Nutzen in Anspruch nehmen will, muß gewisse banktechnische Kenntnisse besitzen, die in dem vorliegenden Büchlein in 19 übersichtlichen Abschnitten dargestellt sind. An eine kurze geschichtliche Darstellung über die Banken im Wandel der Zeit schließen sich Ausführungen über die Wahl der Bankverbindung sowie über die besondern Arten von Banken. Es folgen dann Einzelheiten über die Eröffnung eines Bankkontos, über die Vollmachterteilung auf andre, über Sonderheiten des Zahlungs-, Überweisungs- und Scheckverkehrs und schließlich eine Reihe von Kapiteln über Kapitalanlage, über den Erwerb und die Verwaltung von Wertpapieren, Aufnahme von Bankkredit usw. *Dr. Fr.* [2892]

Betriebswirtschaft

Der Erkenntnisgegenstand der Betriebswirtschaftslehre. Von *Fritz Schönpflug.* Stuttgart 1936, Verlag C. E. Poeschel. 190 S. Preis 10,80 RM.

Schönpflug bewährt sich in bester Form als Sprecher der normativen Richtung und besonders als Vertreter der erfreulicherweise immer mehr sich durchsetzenden Anschauungen von *Nicklisch.* Das Buch bringt nicht mehr und nicht weniger als eine grundlegende Auseinandersetzung über die Betriebswirtschaftslehre — das Wort Einzelwirtschaftslehre hat er verlassen — als Wissenschaft selbständigen Charakters, ihre Aufgaben und Abgrenzung. Das umfassende Wissen aus dem „Methodenproblem" ist hier für den einen Erkenntnisgegenstand geläutert worden und hat sich in bester Form inhaltlich klar niedergeschlagen. Die wissenschaftliche Fachwelt wird an diesem Buch, das besten Fortschrittsgeist atmet, nicht vorbeigehen können. Es ist nun u. a. Sache der Volkswirtschaftslehre, zum letzten Kapitel Stellung zu nehmen und einen gleichen Meilenstein zurückzulegen, wie es der hier von nun an fest verankerten Schwesterwissenschaft gelungen ist.

Dr. *Brandl* [2905]

Gasindustrie

Die Stadtgasindustrie. Von *Adolf Thau.* Deutsches Museum, Abhandlungen und Berichte, 7. Jahrgang Heft 6. Berlin 1935, VDI-Verlag G. m. b. H. 32 S. 21 Abb. Preis 0,90 RM.

Der Verfasser, ein besonders hervorragender Kenner der Gasindustrie und bekannt durch seine zahlreichen gastechnischen Veröffentlichungen in den Fachzeitschriften, hat mit dem kleinen Werk ein Musterbeispiel geschaffen für einen übersichtlichen, vollständigen und doch kurzen und allgemeinverständlichen Abriß der Entwicklung eines Industriezweiges, dessen Bedeutung als Veredlungsstätte des Rohstoffs Kohle und Erzeuger vieler wichtiger Nebenprodukte gerade heute besondere Beachtung findet und für jeden Volksgenossen als Nutznießer seiner Tätigkeit und seiner Erfolge von persönlichem Interesse ist. Vor 300 Jahren wurde Dr. *Johann Joachim Becher* in Speyer geboren, der Mann, der den Koks an Stelle der Holzkohle einführte, sich die Erzeugung von Teer aus Kohle durch ein englisches Patent schützen ließ und die Bildung brennbarer Gase als erster erkannt hat. Die praktische Auswertung dieser Beobachtung begann allerdings erst Anfang des 18. Jahrhunderts in Frankreich und England und Anfang des 19. Jahrhunderts auch in Deutschland. Männer und Pioniere der Gasindustrie, wie *Philippe Lebon, William Murdock, Friedrich Albert Winsor, Rudolf Sigismund Blochmann, Wilhelm Kornhardt,* Dr. *Carl Auer von Welsbach, Max von Pettenkofer, Hans Bunte* werden mit ihren Arbeiten kurz gewürdigt. Nach einem Überblick über die geschichtliche Entwicklung der Gastechnik und die chemischen Vorgänge bei der Entgasung behandelt *Thau* in kleinen Abschnitten die einzelnen betrieblichen Bestandteile eines Gaswerks und schildert, unterstützt durch zahlreiche Abbildungen, ihre Entwicklung, ihre technischen Aufgaben und ihre Arbeitsweise. Den Abschluß des Heftchens bildet eine Würdigung der volkswirtschaftlichen Bedeutung der deutschen Gasindustrie, zu deren heutigem hohen Entwicklungsstand der deutsche Ingenieur und Chemiker in hervorragendem Maße beigetragen hat, eine Tatsache, die auch in außerdeutschen Ländern wiederholt in der Öffentlichkeit anerkannt worden ist.

Knauß, Berlin [2921]

Industrie und Handel

Begleitpapiere für Auslandssendungen. Stand Mitte Juli 1936. Herausgegeben von der Industrie- und Handelskammer zu Düsseldorf. 14. Aufl. Düsseldorf 1936, Industrie- und Handelskammer zu Düsseldorf. 40 S. Preis 0,40 RM.

Die vorliegende Schrift, die wiederholt in neuer Auflage herausgebracht werden konnte, ist nach wie vor eine wertvolle Vertriebshilfe. Das Merkblatt behandelt, wie bekannt, die Bestimmungen über Ursprungszeugnisse, Rechnungen, Zollerklärungen, Konnossemente, Markierungsvorschriften, Sondervorschriften und Hinweise auf die bestehenden Einfuhrschwierigkeiten. *DPT* [2891]

Aus andern Zeitschriften

Mathematische Methoden in der Wirtschaftsforschung. *H. Peter.* Der Deutsche Volkswirt. Jg. 10 Nr. 40 v. 3. 7. 36, S. 1978/80.

Der Beitrag nimmt die Ausführungen von Ministerpräsident Klagges auf der Tagung der „Gemeinschaft von Förderern der mathematischen Wirtschafts- und Sozialforschung" über die Notwendigkeit eines Neuaufbaues der volkswirtschaftlichen Forschung und Lehre auf empirisch-exakter und logisch-mathematischer Grundlage zum Anlaß zu Betrachtungen über Entwicklung und Problematik der mathematischen Verfahren in der Wirtschaftsforschung. Er redet nicht übertriebenen Formelungetümen und überspitzter, vom Wirtschaftlichen losgelöster Anwendung des Rüstzeuges der höheren Mathematik das Wort, sondern setzt sich mit den Streitfragen um die Möglichkeit und die Grenzen der Anwendung der Mathematik in der volkswirtschaftlichen Lehre und Forschung auseinander und fordert die Erforschung größenmäßiger Beziehung auf empirisch-logischer Grundlage unter Einsatz der mathematischen Denkform und Verfahren, insbesondere auch der mathematischen Statistik und der in der Konjunkturforschung entwickelten Methoden. Der Verfasser steht mit Klagges durchaus auf dem Boden der naturwissenschaftlichen Betrachtungsweise der Wirtschaft und erkennt die Tendenzen zu einer exakt-mathematischen Behandlung, die heute zweifellos vorliegen. Er fordert, daß diese Anfänge allseitig konsequent weiterverfolgt werden, um das Gebäude einer empirisch-logischen Wirtschaftslehre unter Anwendung mathematischer Methoden in zwar langer, aber durch Zielbewußtheit absehbarer Arbeit zu errichten. Damit würden der Wirtschaft selbst und ihrer politischen Führung Grundlagen und Handhaben für die geistige und praktische Beherrschung ihrer Aufgaben geschaffen werden.

Primat des Absatzes? *A. Lisowsky.* Zeitschrift für Betriebswirtschaft Jg. 13 (1936) H. 1, S. 11/30.

Kritische Betrachtungen über die vielfach schlagwortmäßig ausgemünzte Auffassung über das Primat des Absatzes. Untersuchungen über Inhalt und Sinngebung dieses Primates. Herkunft des Ausdruckes. Die Tatsache, daß das übliche wirtschaftliche Unternehmen selbstverständlich absatzorientiert ist, rechtfertige nicht, von einer rangmäßigen Übergeordnetheit der Absatzfunktion über die übrigen Funktionen der Unternehmung zu sprechen. Auch im Sinne der größeren Wichtigkeit des Absatzes dürfe das Wort vom Primat des Absatzes nur sehr bedingt gebraucht werden. Auch das Primat des Absatzes im kausalen Sinne wird vom Verfasser nicht eingeräumt. Von dem viel berufenen Satze vom „Primat des Absatzes" bleibe nichts übrig als das, was bereits im Begriffe der auf Umsatz gerichteten Unternehmung einbeschlossen ist. Für diese ist „der Absatz ein integrierender Bestandteil im Sinne einer Funktion der Unternehmung auf ihrem Wege zur Erreichung des Betriebszieles".

Die wirtschaftliche Bedeutung der Feinwerktechnik. *R. Sieben.* Feinmechanik und Präzision, Jg. 44 (1936) Nr. 7, S. 103/8, 5 Diagr., 3 ZT.

Diese Studie über Begriff, Umfang und wirtschaftliche Bedeutung der Feinwerktechnik stellt in einer sehr beachtenswerten Weise heraus, wie heute die Techniken, die man bisher etwas oberflächlich und unklar mit „Feinmechanik" bezeichnete, eine sehr erhebliche industrielle und wirtschaftliche Bedeutung erlangt und sich als Verfahrenstechnik und hinsichtlich der Arten und des Umfangs ihrer Erzeugnisse stark ausgebreitet und erweitert haben. Die Darstellung bringt eindrucksvolle zahlenmäßige Belege über diese Wandlung und führt den Begriff „Feinwerktechnik" ein (vom Gliederungsprinzip des Fertigungsverfahrens in erster Linie ausgehend). Dem gewandelten und erweiterten Inhalt wird diese neue Begriffsbildung gerecht, weshalb sie zu begrüßen ist.

Der Aufsatz zeigt den Umfang der Feinwerktechnik an Hand der letzten Betriebszählungen in Deutschland und das Eindringen der Feinwerktechnik in die verschiedensten Zweige der Gebrauchs- und Verbrauchsgüter-Industrie. Die Abgrenzung der in allen Zweigen industrieller Fertigung gegebenen Präzisionsarbeit wird nicht verkannt, sondern in einer durchaus sinngemäßen Weise gezogen und man wird die weiteren Folgerungen, die aus dieser Begriffsabgrenzung und Betrachtungsweise am gleichen Orte gezogen werden sollen, mit Interesse erwarten dürfen.

Marktordnung und Großhandel. *E. Junghans.* Beobachter im Uhrenhandel, Jg. 1936, Nr. 6, S. 13/19.

Der Vorsitzende des Ausschusses für Marktordnung und Betriebswirtschaft bei der Reichsgruppe Industrie betonte in diesem Vortrag vor der Fachgruppe Uhrengroßhandel die Grenzen und die Bedingtheiten des Begriffes vom „freien Wettbewerb" und die Notwendigkeit, Freiheit und Bindung nach der Gestehungsseite (Produktion, Einkauf) wie nach der Absatzseite hin sorgfältig abzuwägen. Leistungsprinzip und freier Wettbewerb gehören zusammen. Das gilt insbesondere für den Großhandel, dessen Funktionen höchste kaufmännische Fähigkeiten verlangen, und der in den Dienst der heutigen deutschen Wirtschaftsauffassung, wonach die Wirtschaft dem Volke dient und nicht lediglich dem Wirtschaftenden Gewinne bringen soll, unter entsprechender Verantwortlichkeit zu stellen ist. Für die deutsche Warenverteilung gilt nicht ein bloßes kostenmäßiges, verteilungstechnisches und rationales Maximum, sondern ein volkswirtschaftlich-soziales Optimum hinsichtlich der Schaffung und Erhaltung selbständiger Existenzen und der günstigsten Versorgung der Verbraucher.

Die tatsächlichen Gründe, die zur Zurückdrängung des Großhandels in der Vergangenheit geführt haben, brauchen nicht zu bedeuten, daß der Großhandel, den jedermann für berechtigt halte, künftig ausgeschaltet werde. Dem Großhandel bleiben und erwachsen auch gegenwärtig und bei der Entwicklung industrieller Marktordnungen bestimmte wichtige Funktionen. Sich in diesen Funktionen nicht in Gegensatz zu den Marktordnungsbestrebungen der Industrie und zur Tendenz der Markt- und Markenpflege der Hersteller zu bringen — unter anderem mit der nicht mehr erfüllbaren Forderung völlig freien Einkaufs —, sondern sich zu den neuen Gestaltungen in der Wirtschaft zu bekennen, mit den verschiedenen Wirtschaftsstufen zusammenzuarbeiten und so ein vollwertiges und unentbehrliches Glied im Weg der Ware vom Hersteller zum Verbraucher zu sein, ist die Schicksalsfrage des deutschen Großhandels. Das Maß seiner verhältnismäßigen Freiheit innerhalb der gesamtwirtschaftlich gegebenen großen Bindungen wird immer abhängen von seiner Kapitalkraft, die es ihm mehr oder weniger ermöglicht, seine Funktionen richtig zu erfüllen in Unabhängigkeit von seinen Lieferanten und in Selbstbehauptung gegenüber seinen Abnehmern. Damit wird zu einer Hauptfrage der Gesundung und Selbständigkeit des Großhandels seine Kapitalversorgung, sei es aus eigenen Mitteln, sei es durch großzügige Maßnahmen und Garantiegemeinschaft.

B. H.

Eingegangene Bücher

Das Studium der Wirtschaftswissenschaft. Von *Karl August Eckhardt.* Der deutsche Staat der Gegenwart. 15. H. Hamburg 1935, Hanseatische Verlagsanstalt. 46 S. Preis 1,20 RM.

Neues Wirtschaftsdenken. Von *Helmut Zorn.* Berlin 1936, Carl Heymann. 60 S. Preis 1,80 RM.

Heinrich Nicklisch und sein Werk. Eine Aufsatzfolge. Als Festgabe zum 60. Geburtstage (19. Juli 1936) überreicht von *Otto Hummel, Karl Rössle, Curt Sandig, Kurt Schmaltz, Walter Schuster, Robert Schweitzer, Hans Seischab, Rudolf Seyffert.* Stuttgart 1936, C. E. Poeschel. 55 S. Preis 2,80 RM.

Deutsche Energiewirtschaft. Deutsche Berichte zur III. Weltkraftkonferenz Washington 1936. Berlin 1936, VDI-Verlag. 325 S. m. Bildern. Preis 20 RM (VDI-Mitgl. 18 RM).

Verkehrswissenschaftliche Tagung 1936. Veranstaltet vom Verkehrswissenschaftlichen Forschungsrat beim Reichsverkehrsministerium und vom Verein deutscher Ingenieure. Berlin 1936, VDI-Verlag. 38 S. Preis 4 RM (VDI-Mitgl. 3,60 RM).

Der Nachtluftverkehr. Von *Carl Pirath.* Forschungsergebnisse des Verkehrswissenschaftlichen Institutes für Luftfahrt an der Technischen Hochschule Stuttgart, 10. H. Berlin 1936, Verkehrswissenschaftliche Lehrmittelgesellschaft m. b. H. bei der Deutschen Reichsbahn. 64 S. m. 31 Bildern. Preis 4,50 RM.

Urkundensteuergesetz nebst Durchführungsbestimmungen und den einschlägigen Vorschriften der

Kostenordnung. Textausgabe mit Verweisungen und Sachverzeichnis. München und Berlin 1936, C. H. Beckscheе Verlagsbuchhandlung. 101 S. Preis 1,40 RM.

Patentgesetz, Warenzeichengesetz, Gebrauchsmustergesetz vom 5. Mai 1936 nebst Geschmacksmustergesetz, Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb, Gesetz über die patentamtlichen Gebühren und anderen einschlägigen Vorschriften. Textausgabe mit Verweisungen und Sachverzeichnis. München und Berlin 1936, C. H. Beckscheе Verlagsbuchhandlung. 133 S. Preis 1,60 RM.

Gewerblicher Rechtsschutz. Patentgesetz, Gebrauchsmustergesetz, Warenzeichengesetz, Gesetz über die patentamtlichen Gebühren vom 5. Mai 1936. Textausgabe mit Einleitung, Amtlicher Begründung, Verweisungen und Sachregister. Herausgeg. von *Gustav* Wilke. Vahlens Textausgaben, 17. Bd. Berlin 1936, Franz Vahlen. 160 S. Preis 1,85 RM.

KARTELLWESEN

BEARBEITER: REICHSWIRTSCHAFTSGERICHTSRAT DR. TSCHIERSCHKY
BERLIN-NEUBABELSBERG-BERGSTÜCKEN, HUBERTUSDAMM 17

Die bemerkenswerteste Erscheinung der letzten Jahre vor allem, aber nicht allein in der europäischen Kulturwelt, ist ein außerordentliches Vorstoßen der staatlichen Einflußsphäre auch auf dem Gebiete der Wirtschaft. Die Quellen dieser Erscheinung sind in ihren bestimmenden Grundzügen bekannt. Aufgabe kommender Geschichtsschreibung wird es sein, sie im einzelnen zu ergründen und insbesondere das Übereinstimmende herauszuarbeiten. Für Europa ist es zunächst die seit dem Weltkriege verstärkte politische Rivalität der Staaten, die sie zwingt, die wirtschaftlichen Kräfte des Landes planmäßig zur Entfaltung zu bringen. Die Gegenwart erlebt insoweit ein Wiederaufflackern merkantilistischer Bestrebungen, wie sie der staatliche Absolutismus vom Ausgange des siebzehnten und im achtzehnten Jahrhundert entwickelte. Freilich ist die Aufgabe inzwischen durch die Gestaltung der kulturellen und damit der politischen Verhältnisse ungleich schwieriger geworden. In erster Linie deswegen, weil die Volksmasse nicht mehr schlechthin als Objekt der Staatspolitik behandelt werden kann. Ihr kultureller Lebensstand namentlich in den hochentwickelten Großstaaten hat wirtschaftliche Ansprüche erwachsen lassen, die der staatlichen Wirtschaftspolitik eigenwillige Grundlagen aufzwingen. Aber auch die Erkenntnis von dem ökonomischen Wert der individuellen Arbeitsleistung für das Volks- und Staatsganze hat inzwischen eindeutige wirtschaftspolitische Grundsätze gezeitigt. Die sich notwendig dauernd verbreiternde Vereinheitlichung der kulturellen Entwicklung hat dabei zweifellos die Tendenz, einerseits die staatlichen Schwierigkeiten der ökonomischen Sicherung zu vermehren, wie sie anderseits freilich auch zweifellos im Sinne einer sich dauernd verstärkenden internationalen Zusammenarbeit wirken muß. Den Forderungen nach wirtschaftlicher Autarkie werden somit dauernd stärkste kulturelle und aus ihnen sich herleitende ökonomische Widerstände entgegenstehen. Schon aus diesen wenigen Andeutungen ergibt sich die grundsätzliche Bedeutung der wirtschaftlichen Organisation. Sie hat nicht nur die gegebenen Kräfte zu pflegen, zu mehren und in der für das Ganze vorteilhaftesten Weise einzusetzen; viel wichtiger noch ist ihre Aufgabe, die vielfachen natürlichen Gegensätze dieser Kräfte zu überwinden und aus einem nachteiligen Gegeneinanderarbeiten ein Höchstmaß vorteilhafteren Einklangs zu schaffen.

Seit Beginn dieser Erkenntnis geht der Streit mit wechselnder, von der mehr oder minder kräftigen wirtschaftspolitischen Aktivität des Staates abhängigen Energie um das Maß der organisatorischen Selbstverwaltung der Wirtschaft. Nur soweit der Staat den letzten Schritt einer allgemeinen oder teilweisen Planwirtschaft verwirklicht, findet diese Streitfrage ihre radikale, meist freilich auch risikoschwangere eindeutige Lösung. Da aber für die Kulturwirtschaften der Gegenwart grundsätzlich — abgesehen von kommunistischen Verfassungsexperimenten — die freie Privatwirtschaft durch selbständiges Unternehmertum als bisher erfolgreichste Wirtschaftsform anerkannt bleibt, kann Planwirtschaft als Gegenpol derselben nur immer durch ganz besondere Gründe, in der Regel offenbare Notstände sich rechtfertigen. Anerkannt ist ein solcher Ausnahmezustand für den Wiederaufbau unserer Landwirtschaft. Auch hier ist gleichwohl keineswegs eine vollkommene Planwirtschaft durchgeführt, zweifellos kann man aber für unsere Agrarwirtschaft trotz aller literarischen Versuche — so neuestens in der interessanten Schrift von *Kurt Münch*, „Wirtschaftliche Selbstverwaltung", Hamburg — nach ihrem derzeitigen Organisationsstande nicht von selbstverwaltender Organisation, sondern nur von einer staatlich diktierten Organisation auf privatwirtschaftlicher Grundlage sprechen. Sie ergreift praktisch Erzeugung, Verarbeitung und Absatz so einschneidend, daß der organisatorische Aufbau jedenfalls für die nächste Zukunft zielsicher nur dann funktionieren kann, wenn seine Leitung ohne wesentliche Durchlöcherungen in den Händen der staatlichen und vom Staate bestellten wie überwachten Zentralinstanzen ruht. Wir haben ja schon einmal — in der Kriegswirtschaft — eine ähnliche gewaltige Aufgabe in Angriff genommen und sind im wesentlichen daran gescheitert, daß diese Aufgabe nicht rechtzeitig und hinreichend durchdacht war, und deshalb, wie ich aus eigner praktischer Erfahrung feststellen mußte, durch ein dauerndes Schwanken zwischen staatlichen Anordnungen und privater Organisationsautonomie ihre Durchführung und Schlagkraft entscheidend benachteiligt wurden. Heute wird die wirtschaftsorganisatorische Kriegsbereitschaft richtig eingeschätzt und entsprechend vorbereitet. Damit hat die zivile Organisationspolitik der Kulturstaaten eine weitere, sehr tiefgreifende Bedeutung gewonnen. Sie soll nicht mehr nur die wirtschaftlichen Kräfte des Landes auf ein Höchstmaß von Leistung steigern, sondern sie muß auch ohne zeitraubende Umstellungen für außerordentliche Notstandsaufgaben gewappnet sein. Richtigerweise hat man überwiegend auch für diesen Fall von planwirtschaftlichen Experimenten, wie etwa einer mehr oder minder weitgehenden Verstaatlichung der sogenannten Rüstungsindustrien abgesehen. Damit ist in jedem Falle nur Stückwerk gewonnen, während ein durchgreifender organisatorischer Aufbau vor allem die funktionelle Leistungsfähigkeit der menschlichen und sachlichen Faktoren in allen ihren Gliederungen auszubilden vermag, ohne die Initiative für die laufenden Friedensaufgaben der Privatwirtschaft einzuengen. Das Problem ist damit wiederum auf die wichtigen Aufgaben der ökonomischen Organisation zurückgeführt.

Diese Erkenntnis gewinnt allerdings in der Kulturwelt erst sehr langsam an Gewicht. Ein interessanter Beleg hierfür ist das heute noch außerordentliche lebhafte Ringen zwischen wirtschaftlichem Individualismus und staatlicher Organisationspolitik in den beiden angelsächsischen Großstaaten. In den Vereinigten Staaten hat Präsident Roosevelt bekanntlich eine ganz grundsätzliche Niederlage erlitten mit seinem Versuch einer allgemeinen, staatlich geleiteten Wirtschaftsorganisation, die gleichzeitig einer rationalen Gestaltung des Wettbewerbs, einer Schonung und Kräftigung der Gewerbe und sozialen Verbesserungen dienen sollte. Tatsächlich sind diese Bestrebungen, die sich in Einzelheiten weitgehend an europäische Vorbilder, so auch die Kartellierung anlehnten, durch die Entscheidungen des Obersten Gerichtshofes gescheitert. Aber eben nur tatsächlich. Für die weitere Entwicklung wäre das belanglos, wenn diese Ideen bereits hinreichend zur Volksauffassung geworden wären, denn damit wären die notwendigen entsprechenden Verfassungsänderungen gesichert. Wie indessen der Kampf um eine Wiederwahl Roosevelt's bisher erkennen läßt, finden die von ihm vertretenen organisatorischen Ideen selbst in den Kreisen der bestgestellten Arbeiterschichten, den alten Fachgewerkschaften, keinen

ausreichenden Anklang, während allerdings die zahlenmäßig weit überlegene Masse der neuen Gewerkschaftler seine Wahl unterstützt. In den Kreisen der Unternehmer von Industrie und Handel aber dürfte der auch heute noch tiefverwurzelte angelsächsische Wirtschaftsindividualismus jedenfalls nur mit starken Einschränkungen die Gedanken des National Industrial Recovery Act („Nira") aufnehmen. Bestenfalls wird der Kartellierungsgedanke weiter Fuß fassen, allerdings dann wohl gewiß mit sehr weitgehender staatlicher Kontrolle.

Auch ein Sieg der politischen Gegner des jetzigen Präsidenten wird diese organisatorische Entwicklung nicht unterbinden können. Die Überzeugung, daß der völlig ungeregelte Wettbewerb die großen Schwierigkeiten nicht zu meistern vermag, ist auch drüben bereits zu einem entscheidenden Faktor der Wirtschaftspolitik erwachsen — der Streit geht vielmehr um das Problem, welche Aufgaben der Staatsgewalt in diesem Aufbau der Wirtschaftsorganisation zufallen sollen. Dagegen scheint in England die individuelle Wirtschaftstradition ihren starken Rückhalt vorerst noch entscheidend zu behaupten. Das zeigen bereits die Schwierigkeiten, die die Kohlenkartellierung bereitet hat. Offenbar sind die allgemeinen wirtschaftspolitischen Verhältnisse Großbritanniens im Zusammenhange mit dem Rückhalt, aber auch der Rücksicht auf das Empire entscheidend. Es bedurfte eines besonderen Rahmengesetzes unter Überwindung heftiger privatwirtschaftlicher Widerstände, um die Grundlagen für Kohlenverkaufskartelle freizulegen. Ähnlich wie in den Vereinigten Staaten hat das Organisationsproblem auch in Frankreich durch die sozialpolitische Gesetzgebung der jetzigen Regierung neue Ausblicke gewonnen. Die starke Belastung besonders der Mittel- und Kleingewerbe dürfte auch hier den grundsätzlichen Widerstand gegen kartellartige Vereinbarungen erheblich dämpfen. Es ist anzunehmen, daß von der Möglichkeit der Bildung von Zwangskartellen stärkerer Gebrauch gemacht wird und eine so einseitige Stellung, wie sie vor Monaten etwa in der notleidenden Lyoner Seidenindustrie sich bei den Abstimmungen über ein Zwangskartell noch ergeben hatte, unter dem Druck der neuen Lasten kaum noch zum Siege gelangen wird. Ebenso gewiß wird allerdings aus der Einstellung der Regierung mit jeder möglichen Verstärkung der öffentlichen Kartellkontrolle zu rechnen sein. Daß dieser Zug zu erhöhter Überwachung der privatwirtschaftlichen Marktordnungen parallel den wirtschaftlichen Schwierigkeiten sich verstärken muß, belegt auch die kürzlich in der Schweiz verfügte allgemeine Preiskontrolle. Sie sieht eine Anmeldung aller verbandsmäßigen Preisabmachungen vor, desgleichen aller vorgenommenen Veränderungen. Eine praktische Verwirklichung der oben gestreiften organisatorischen Vorbereitung auf den Kriegsfall strebt eine Ende Juli ergangene Verordnung der tschechischen Regierung über die Syndizierung der Textilindustrie an. Die Zulässigkeit der Kartellierung wird damit außer dem Einverständnis des Innenministers auch dem der Nationalverteidigung unterstellt. Im übrigen ist eine Selbstverwaltung vorgesehen, aber mit sehr ins einzelne gehender Dauermitwirkung der interessierten staatlichen Organe und ständiger Aufsicht durch einen Regierungskommissar. Auch in Jugoslawien ist Ende Juli eine ministerielle Anordnung erlassen worden, die auf eine Daueraufsicht der gesamten Kartellpreispolitik hinausläuft. Zum Verständnis dieser Maßnahme sei darauf hingewiesen, daß in diesem wirtschaftlich gewiß noch nicht hochentwickelten Lande in den letzten Jahren fünfzig Kartelle gegründet worden sind, die wohl so ziemlich alle bedeutenderen Industriezweige und daneben vor allem fast sämtliche Versicherungsunternehmen erfaßt haben.

Zum Schluß sei auch an dieser Stelle die Aufmerksamkeit auf die Verordnung unseres Reichswirtschaftsministers vom 7. 7. gelenkt. Sie bringt eine weitere Klärung der Organisation unseres nichtlandwirtschaftlichen Gewerbewesens. Darin ist insbesondere die Grenzziehung zwischen den Kartellen und den fachlichen Organisationen erneut vorläufig festgelegt mit der Forderung einer strengen Trennung der Arbeitsgebiete. Sie erstreckt sich selbst auf eindeutige Namensgebung seitens der Kartelle, um jede Verschleierungsmöglichkeit zu unterbinden. Den Fachorganisationen, also den Fachgruppen, ist kein unmittelbarer Einfluß auf die Sonderorganisation der Kartelle eingeräumt, wohl aber sollen sie eine „Betreuung" in Kartellfragen sich angelegen sein lassen. Damit ist ihnen bei richtiger Erkenntnis dieser Aufgabe wohl namentlich bei widerstreitenden Interessen in der praktischen Kartellpolitik ein ausreichender und zweckmäßiger Einfluß geboten. Eine irgendwie abschließende Stellung zum Kartellproblem hat auch dieser Erlaß nicht gebracht. Wie an dieser Stelle bereits hervorgehoben wurde, ist dies bei der gegenwärtigen noch durchaus ungeklärten Gesamtlage dieses Organisationsgebietes nur zu begrüßen. [2918]

INDUSTRIELLER VERTRIEB

UNTER MITWIRKUNG DER FACHGRUPPE VERTRIEBSINGENIEURE BEIM VDI

Der Warenvertrieb durch Versandgeschäfte in Deutschland

Von Dr.-Ing. TH. TILEMANN VDI, Berlin
Geschäftsführer der Fachgruppe Vertriebsingenieure im VDI

Die in dem Sonderheft Nr. 39 des Instituts für Konjunkturforschung „Die Versandgeschäfte in Deutschland" von Robert Nieschlag niedergelegten Untersuchungen über die volkswirtschaftlichen Funktionen und betriebswirtschaftlichen Gestaltungen der deutschen Versandgeschäfte haben auch für einen sehr großen Teil des industriellen Vertriebs eine erhebliche Bedeutung. Aus diesem Grunde erscheint es zweckmäßig, sich einmal von der Seite des industriellen Vertriebs aus mit den sehr wertvollen Anregungen jener Betriebsform des Einzelhandels näher zu befassen und diese hier den industriellen Kreisen zugänglich zu machen.

1. Entstehungsursachen und Zweck der Versandgeschäfte

Die Versandgeschäfte befassen sich mit dem Warenabsatz an letzte Verbraucher. Sie sind eine Betriebsform des Einzelhandels. Die Entstehungsursachen dieser neueren Form der Warenverteilung stehen mit den großen Wandlungen, denen die wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Verhältnisse Deutschlands seit etwa 1850 unterlagen, in engem Zusammenhang. Voraussetzung für die Entstehung und Entwicklung der Versandgeschäfte war der Ausbau des Verkehrswesens, der Post und der Eisenbahn, sowie die durch die sich fast überstürzende Entwicklung des Zeitschriften- und Inseratenwesens, insbesondere der Verbesserungen der Druck- und Vervielfältigungstechnik entstandenen ungeheuren Möglichkeiten einer neuen vielseitigen Werbegestaltung. Auf Grund dieser neuen Entwicklungen wurden die ersten deutschen Versandgeschäfte zu einem großen Teil das Werk von Unternehmerpersönlichkeiten, die bestimmte Lücken in der Warenverteilung sahen und die Möglichkeit erkannten, mit niedrigeren Kosten und Aufschlägen zu arbeiten, als sie sonst im Handel üblich waren. Obwohl durch die agrarische Selbstversorgung und die bisherigen Formen des Handels und des Handwerks die Versorgung des Verbrauchers mit den lebensnotwendigen Gütern gesichert war, erschien doch die Leistungsfähigkeit der alten Handelsformen in vieler Hinsicht fraglich.

Sehr viel weiß man heute über das Entstehen und Werden der Versandgeschäfte nicht infolge der wenig ausgeglichenen Entwicklung und der Schwierigkeit, bei der großen Mannigfaltigkeit gewisse Regel- oder Gesetzmäßigkeiten zu

erkennen. Von den Aufgaben der Versandgeschäfte, die die volkswirtschaftliche Organisation der Warenverteilung ergänzen wollen, stehen zwei im Vordergrund:

1. Die Versandgeschäfte versorgen entlegen wohnende Teile der Bevölkerung.
2. Sie vermitteln den Warenabsatz in solchen Gebieten und Plätzen, in denen der Anfall bestimmter Produkte der Verbrauchsgüterwirtschaft besonders stark ist, und deren wirtschaftliche Lage zum großen Teil von der Erzeugung, der Bearbeitung und Verwertung einer oder weniger Waren abhängt.

Die Bedeutung der beiden wichtigsten Aufgaben ist für jedes Versandgeschäft verschieden. In Deutschland haben die Versandgeschäfte die Formen des Einzelhandels ergänzt, vervollkommnet und verfeinert und das Warenangebot verbreitert. Sie suchen die Lücken in der Warenverteilung aufzuspüren und auszufüllen und greifen dort ein, wo der Einzelhandel unzureichend ausgebildet ist oder sogar nur unvollkommen ausgebildet sein kann, und wo Absatzwege ganz oder teilweise fehlen. Diese Ziele schalten einen Wettbewerb insbesondere mit dem ländlichen Einzelhandel weitgehend aus, doch können sie auch bei hohen fortschrittlichen Leistungen auf manchen Gebieten gegenüber dem Einzelhandel und kleineren rückständigen Versandgeschäften preisregelnd wirken.

Zwei weitere wichtige Aufgaben der deutschen Versandgeschäfte sind die Bedarfsweckung und Kreditgewährung. Die Bedarfsweckung kommt besonders dadurch zum Ausdruck, daß man sich nicht nur mit dem Vertrieb gängiger und gefragter Waren, z. B. Lebensmitteln, befaßt, sondern auch mit der viel schwierigeren Aufgabe des Absatzes, z. B. von Büchern, kostspieligen Haushaltmaschinen, Kühlschränken usw. Hierbei muß die Kreditgewährung, d. h. Zahlungserleichterungen, den Kaufentschluß des Verbrauchers fördern helfen.

Von einem an sich reizvollen Vergleich mit den grundsätzlich verschiedenen Entwicklungen und Aufgaben der amerikanischen Versandhäuser soll hier abgesehen werden. Dieserhalb verweisen wir auf den Beitrag „Erfolgsgrundlagen der Versandhäuser in den Vereinigten Staaten“ [1]).

Die durch die Versandgeschäfte vertriebenen Waren sind nur für eine Verwendung im Haushalt, aber nicht im Gewerbebetrieb gedacht. Infolgedessen ergibt sich hierfür nur ein ganz bestimmter, für den Haushalt wichtiger Umfang von Warengruppen, auf die sich die Versandgeschäfte erstrecken können. In Deutschland kommen etwa 16 Warengruppen mit etwa 43 Untergruppen in Betracht, während z. B. für Amerika nach einer Unterteilung in 4 Hauptgruppen etwa 78 Untergruppen vorhanden sind. Mit welchen Warengruppen sich die deutschen Versandgeschäfte befassen, geht aus Zahlentafel 1 „Kostengestaltung in deutschen Versandgeschäften“ hervor.

2. Entwicklung, Umfang und Bedeutung der Versandgeschäfte bis 1936

Entscheidend für das Entstehen der deutschen Versandgeschäfte war die Einführung des 50-Pfennigtarifs für 5 kg-Pakete am 1. Januar 1874, des 5-Pfennigtarifs für Postkarten, des niedrigen Drucksachen- und Warenprobentarifs, die Erhöhung des Drucksachengewichts, die Einführung des Postanweisungsverkehrs (1865), des Postnachnahmeverkehrs (1878), des Postscheckverkehrs (1909), die Zulassung der Zeitungs- und Zeitschriftenbeilagen gegen niedrige Gebühr und der Postwurfsendungen (1927). Um 1875 entstanden die ersten Reise- und Versandgeschäfte für Leinenwaren und Wäscheausstattungen im Bielefelder Bezirk, für Kleiderstoffe im Greiz-Geraer Bezirk, um 1880 die ersten Kaffee-Versandgeschäfte in Bremen und Hamburg, um 1890 der Butterpostpaketversand in Schleswig-Holstein. Um dieselbe Zeit entstanden die gleichen Geschäfte, z. B. für Bücher und Zeitschriften, Heilmittel, Pharmazeutika u. a. In manchen Fällen dürfte auch der Hausierhandel der Vorläufer der Versandgeschäfte gewesen sein. 1896 und 1897 fanden diese neuen Vertriebsformen ihren ersten Niederschlag auch in der deutschen Gewerbeordnung, die die Einführung der Legitimationskarte für Vertreter und Reisende im „Gewerbebetrieb im Umherziehen“ brachte.

In Bielefeld und Herford gab es um 1896 über 150 Firmen der Leinen- und Wäschebranche, die durch zusammen etwa 500 Reisende (?) Privatkunden besuchen ließen. Um 1892 ist etwa die Hälfte aller im Inlande verkauften Nähmaschinen durch Detailreisende abgesetzt worden. Ähnliches gilt für den Vertrieb von Möbelausstattungen, Fahrrädern, Büchern, Zigarren, Weinen, Tuchen, Lebensmitteln u. dgl. In den Jahren 1912/13 haben mehrere hundert kleinere und etwa 70 größere Wäscheversandgeschäfte in Deutschland bestanden. Der Jahresumsatz der letzteren bewegte sich zwischen 150 000 und 1 500 000 M. Bei mehr als 2 Mill. Postpaketen betrug er im ganzen 35 bis 38 Mill. M. Diese Betriebe beschäftigten durchschnittlich 30, im ganzen also etwa 2100 Reisende. Der Gesamtumsatz der Buchversand- und -Reisegeschäfte wird für 1906 auf 30 bis 35 Mill. M, für 1914 auf 100 Mill. M geschätzt. Von drei großen Lexika-Werken sind 1893 bis 1902 60 % der Auflagen im Versand- und Reisebuchhandel abgesetzt worden. Von der 5. Auflage des Meyerschen Lexikons, von der 233 000 Stück verkauft wurden, gingen 185 000 Stück diesen Weg.

In der Nachkriegszeit war auch bei den Versandhäusern ein Neuaufbau des Geschäftes notwendig — soweit er nicht schon während des Krieges durchgeführt wurde (z. B. für Lebensmittel, Tabakwaren u. dgl.), der infolge des damaligen „Warenhungers“ ziemlich rasch durchgeführt werden konnte. Besonders die Butterversandgeschäfte nahmen einen starken Aufschwung, ausgelöst und gefördert durch planvolle Qualitätssteigerung, zielsichere Werbung, Bereitstellung und Ausbau leistungsfähiger Beförderungsgelegenheiten, die den besondern Bedürfnissen des Butterversandes in Postpaketen Rechnung trugen. Entscheidendes leistete hierfür die deutsche Reichspost durch Einstellung posteigener Kühlwagen im Sommer 1927. Kraftposten besorgten die Zufuhr aus den entlegensten Dörfern Nordschleswigs zu den Kühlwagen der Postzüge, so daß z. B. die Butter in 24 Stunden nach Leipzig befördert werden konnte. Im Jahre 1932 liefen bereits 16 solcher Kühlwagen auf den wichtigsten Strecken.

Da für die Versandgeschäfte der Postpaketversand stets eine sehr große Rolle gespielt hat, so gibt die Entwicklung des Paketverkehrs besonders in den Reichspostdirektionsbezirken Kiel, Bremen und Regensburg, wo die Versandgeschäfte ein besonders großes Kontingent des Paketverkehrs ausmachen, einen recht guten Einblick. Während besonders in der Krisenzeit der Paketverkehr allgemein stark zurückging, ist er in den genannten Bezirken fast dauernd gestiegen, wohl ausschließlich verursacht durch die dort bestehenden Versandgeschäfte für Butter, Kaffee, Tee, Zigarren, Fischkonserven und in Regensburg für Baumwollwaren. In dem letzten Bezirk trat infolge von Beschaffungsschwierigkeiten Ende 1934 bis Oktober 1935 ein scharfer Rückschlag ein. Ein ganz ähnliches Bild vermittelt die Statistik des Nachnahmepaketverkehrs der Reichspost. Genaue Rückschlüsse lassen sich aus diesen Unterlagen jedoch nicht ziehen.

Die Aufwärtsentwicklung bei den verschiedenen Warengruppen verlief nicht einheitlich. In vielen Zweigen machte sich das Krisentief sehr stark bemerkbar, häufig aber auch die „Kauft-am-Ort-Propaganda“. Ein Umschwung zur Besserung begann erst 1933 z. B. für Baumwollwaren, Aussteuer- und Haushaltsartikel und -gegenstände, Bücher politischen und geschichtlichen Inhalts usw. 1934 hatten besonders die Nahrungs- und Genußmittel- und Textil-Versandgeschäfte lebhafte Umsatzsteigerungen zu verzeichnen, teilweise infolge der Hamsterkäufe im Herbst 1934. Infolge der Fettknappheit nahmen auch 1935 die Umsätze der Molkereien zu.

Über Umfang und Bedeutung der deutschen Versandgeschäfte läßt sich nur schwer ein Überblick gewinnen, weil statistische Unterlagen hierfür fehlen. Das Institut für Konjunkturforschung hat eine Schätzung der Größenordnung des Umsatzes versucht, die für 1929 unter Ausschluß der Versandabteilungen der Ladengeschäfte einen Betrag von 1 Mrd. RM ergibt; 1932 dürfte er schätzungsweise 750 bis 800 Mill. RM betragen haben. Am Einzelhandelsumsatz von 36,6 Mrd. RM gemessen, haben die Umsätze der Versandgeschäfte 1929 rd. 2,7 % ausgemacht, für 1932 bei 23,1 Mrd. RM rd. 3,3 %. In den Jahren 1933/35 dürfte die Bedeutung der Versandgeschäfte im ganzen wieder zurückgegangen sein.

[1]) Techn. u. Wirtsch. 24. Jahrg. (1931) S. 47/48.

Einige Zahlen über die Bedeutung der Butterversandgeschäfte Schleswig-Holsteins sind von besonderm Interesse. Im Jahre 1927 wurden über 2,2 Mill. Butterpostpakete versandt, 1929 etwa 2,4 Mill. So wurden rd. 10 000 t Butter, etwa die Hälfte der schleswig-holsteinischen Produktion oder 3,2 % der gesamten inländischen Buttererzeugung, 2,2 % des gesamten Inlandverbrauchs abgesetzt. Diese Menge entsprach bei dem damaligen Butterpreis einem Wert über 40 Mill. RM. Die Zahl der bestehenden Butterversandgeschäfte Schleswig-Holsteins stieg auf etwa 250. Die Bedeutung der Kaffeeversandgeschäfte ergibt sich schon daraus, daß von den über 2 Mill. Sack Kaffee, die durchschnittlich in den letzten Jahren in Deutschland verbraucht wurden, weit über 800 000 Sack durch diese abgesetzt worden sind. Die rd. 160 Kaffee-Versandgeschäfte mit ihrem Hauptsitz in Bremen konnten 1934 rd. 13 %, nämlich 320 000 von 2,51 Mill. Sack des in Deutschland abgesetzten Kaffees umsetzen [2]).

Die Umsätze der Buchversand- und -Reisegeschäfte soll 1924 bis 1927 etwa 140 Mill. RM, 1932 etwa 100 Mill. betragen haben. In etwa 200 derartigen Betrieben werden im Innenbetrieb etwa 2400, im Außendienst 3 bis 5000 Personen beschäftigt.

[2]) 1 Sack = 60 kg.

3. Betriebs- und Verkaufsweise der deutschen Versandgeschäfte

Die Vertriebsweise der deutschen Versandgeschäfte wird recht erkennbar aus einem Vergleich der Vor- und Nachteile der Versand- und Ladengeschäfte. Für den Kunden bringt der Kauf beim Versandgeschäft eine ganze Reihe von erheblichen Vorteilen, wie Ersparnis an Zeit oder Ausgaben für Einkaufsreisen, Ruhe in der Auswahl, Nichtgebundensein an Schlußzeiten der Läden. Allerdings kann der Kunde die Ware vorher nicht besichtigen. Persönliche Beratung ist nicht immer möglich, Auskunft geben allein die Inserate, Preislisten und Kataloge. Auch ist die Ware nicht am gleichen Tage beim Kunden verfügbar. Aber selbst das Fehlen des persönlichen Kontaktes wie die aufgezählten Nachteile spielen bei dem zufriedengestellten Kunden gegenüber den erwähnten Vorteilen meist eine nur geringe Rolle. Aus einer solchen Einstellung der Kunden ergibt sich auch für das Versandgeschäft selbst eine Reihe von Vorteilen gegenüber dem Ladengeschäft, welches auch schon allein in bezug auf die Kostengestaltung stets durch die „dauernde Betriebsbereit-

Zahlentafel 1. Kostengestaltung in deutschen Versandgeschäften 1933 und 1934 (Kosten in v. H. des Umsatzes)

Versandgeschäfte für	Jahr	Gehälter und Löhne (einschl. der Arbeitgeberbeiträge zur Sozialvers.)	Entgelt für die Arbeitsleistung des Inhabers u. mitarb. Familienangehörigen	Provisionen	Porto (soweit es von den Versandgeschäften — nicht von den Kunden — getragen wird)	Inserate	Preislisten, Kataloge	Steuern des Betriebes [1])	Sonstiges	Insgesamt
Butter	1933	2,0	2,3	—	7,5	0,6	0,6	3,1	1,6	17,7
	1934	1,4	2,1	—	3,9	0,2	0,3	2,0	1,5	11,4
Butter und sonstige Nahrungsmittel	1933 [2])	2,2	1,5	—	6,5	0,7	0,5	2,4	0,4	14,2
	1934	1,7	1,1	—	3,4	1,1	0,5	1,8	0,4	10,0
Honig	1934	6,3	5,8	—	6,3	1,7	3,7	2,3	2,5	28,6
Kaffee										
Betriebe mit nur schriftlichen Angeboten	1934	4,4	2,8	—	5,6	3,6	2,0	2,5	3,6	24,5 [3])
Betriebe mit schriftl. und mündlich. Angeboten	1934	4,8	2,8	4,2	4,7	1,0	1,8	2,7	1,9	23,9 [3])
Kaffee und sonstige Nahrungs- und Genußmittel										
Betriebe mit schriftl. und mündlich. Angeboten	1933	5,4	2,1	5,0	6,4	0,8	2,0	5,3 [4])	1,5	28,5 [3])
	1934	5,4	2,9	3,0	3,3	1,0	2,5	2,4	2,8	23,3 [3])
Zigarren										
Betriebe mit nur schriftlichen Angeboten	1933 [2])	5,8	1,5	—	7,7	2,3	3,2	2,9 [5])	0,3	23,7 [6])
	1934	5,5	2,2	—	3,6	—	4,4	2,5 [5])	—	—
Betriebe mit schriftl. und mündlich. Angeboten	1934	5,8	2,0	2,5	2,8	1,6	1,7	2,9 [5])	2,9	22,2 [6])
Weine, Spirituosen, Zigarren	1933	13,3	— [8])	2,6	1,3	0,6	1,8	3,0	1,8	24,4
Baumwollwaren, Aussteuerartikel, Wäsche, Wollgarne und dergleichen [7])										
Betriebe mit nur schriftlichen Angeboten [2])	1934	3,5	— [8])	—	4,7	1,1	2,0	2,5	3,3	17,1
Betriebe mit schriftl. und mündlich. Angeboten	1934	9,3	3,3	13,8	2,5	1,2	2,2	2,4	2,6	37,3
Tuche	1933	11,1	— [8])	9,0	5,9	1,1	5,4	3,4	1,9	37,8
	1934	11,4	— [8])	10,9	3,0	0,5	6,3	2,8	2,5	37,4
Korsetts, Trikotagen, Damenwäsche und dgl.	1933	7,1	3,4	40,0	4,7	0,8	0,8	2,6	0,6	60,0
	1934	7,4	2,3	40,0	3,3	0,4	1,6	2,3	2,5	59,8
Bestecke und Porzellan	1933	8,0	5,5	20,0	3,5	5,2	1,4	3,3	—	—
Bücher	1934	10,1	— [8])	20,0	3,1	1,3	1,3	2,3	2,9	43,0
Musikinstrumente	1933	7,6	— [8])	—	4,5	4,6	2,0	3,0	6,5	28,2
Heilmittel und pharmazeutische Artikel	*1932*	10,3	— [8])	26,1	6,7	8,8	4,7	4,1	—	—

[1]) Ohne Einkommen- oder Körperschaftsteuer und ohne sonstige Steuern, die die Person des Inhabers betreffen. Im wesentlichen handelt es sich um die Umsatz- und die Gewerbesteuer. — [2]) Die Angaben beziehen sich auf mittlere und kleinere Betriebe. — [3]) Ohne Zölle. — [4]) Dieser hohe Anteil erklärt sich dadurch, daß die Betriebe in geringem Umfang auch Tabakwaren führen und die Banderolensteuer irrtümlich zu den Steuern gerechnet haben. Hierdurch werden auch die Kosten insgesamt beeinflußt. Bei den Erhebungen für 1934 ist dieser Fehler ausgeschaltet worden. — [5]) Ohne Banderolensteuer. — [6]) Ohne Zölle und Banderolensteuer. — [7]) Die Angaben für diese Betriebe sind noch als vorläufig zu betrachten. — [8]) Hierüber sind von den Betrieben keine oder nur wenige Angaben gemacht worden.

schaft“ mit unvermeidlichem Leerlauf belastet ist. Der Rhythmus des Verkaufsgeschäftes ist durch den ganz verschiedenartigen Eingang der Bestellungen naturgemäß auch verschieden und bedingt eine grundsätzlich andere Arbeitseinteilung und Organisation. Besondere Schwierigkeiten im Versandgeschäft können sich durch das erheblich höhere Versand- und Kreditrisiko sowie durch die sehr teure Werbung zur Gewinnung von Stammkunden ergeben. Die Werbeerfolge sind meist gering und deren Kosten daher um so höher. Die Nachteile durch den meist notwendigen unpersönlichen schriftlichen Geschäftsverkehr werden zum Teil gemildert durch Einschaltung persönlicher Angebote, durch die Weiterempfehlung der leistungsfähigen Firma im Bekanntenkreise der Kunden und durch sich daraus sehr häufig ergebende Sammelbestellungen zwecks porto- und verpackungsfreier Lieferung, möglichst mit Mengenrabatt.

Interessant sind einige Zahlen über die Werbekosten. In drei verschiedenen Werbefällen betrugen die Kosten für die Gewinnung für jeden neuen Kunden 11,33, 7,15 und 5,89 RM. Obwohl hiernach das Ergebnis der ersten Werbung infolge des geringen Eingangs von neuen Bestellungen sehr ungünstig war, so trat doch in allen Fällen nach 4 bis 5 Jahren infolge Zufriedenstellung des Kunden ein sehr starker Rückgang der Kosten bis auf eine Spanne von 1,5 bis 10,7 % der erteilten Aufträge ein. Zu diesen sich auf schriftliche, unpersönliche Werbung beziehenden Kosten traten in vielen Fällen noch die für eine persönliche, mündliche Werbung. Gegebenenfalls wird auch diese Werbeart allein durchgeführt.

Wenn man sich die Werbungs- und Absatzorganisation der Versandgeschäfte verschiedener Branchen genau ansieht und vergleicht, so bemerkt man sehr viele gleichartige Verfahren, bedingt durch die gleiche Natur der Geschäfte. Es würde hier zu weit führen festzustellen, in welcher Branche das schriftliche oder mündliche Angebot überwiegt, wie und wo inseriert wird, wo eine Weiterempfehlung oder Sammelbestellung eine besondere Rolle spielt oder gar keine, welche Wege für die einzige oder mehrere Aktionen eingeschlagen werden und mit welchem Erfolg, ob außer Vertretern noch mit sogenannten „Verteilern“ oder nur mit diesen gearbeitet wird, ob und welche Provisionen gezahlt werden, warum und welche Rabatte bzw. warum nicht, ob und welche Zugaben gegeben werden, wie die Bezahlung erfolgt, welche Kredite gewährt werden können, und wie die Kosten sich gliedern und auswirken. Gewisse Kaffeeversandgeschäfte lehnen z. B. die Gewährung jedes Mengen- oder Barzahlungsrabattes grundsätzlich ab, ungeachtet der bestellten Menge.

In bezug auf die Sortimentsgestaltung hat sich eine gewisse Spezialisierung des Warenkreises und der Anpassung an den Kundenkreis herausgebildet. Beschränkung ist der Schlüssel für einen raschen Lagerumschlag, der seinerseits eine günstige Gestaltung der Aufwands- und Ertragsverhältnisse zur Folge hat. Es muß hervorgehoben werden, daß die deutschen Versandgeschäfte sich besonders mit hochwertigen Waren befassen, deren Absatz schwierig ist, ebenso mit Stapelartikeln. Selbst leicht verderbliche Waren können mit Hilfe der Einrichtungen der deutschen Reichspost in großem Umfange geführt werden. Zweifellos ist die unternehmerische Initiative in bezug auf die Sortimentsgestaltung im Versandgeschäft der des Ladengeschäftes heute weit überlegen.

Der Innenbetrieb der Versandgeschäfte ähnelt den Großhandlungen, die Arbeit im Betriebe kann rationell angeordnet und verteilt werden. Die eingehende Bestellung wird beim Durchlaufen des Betriebes in organisatorisch neuzeitlicher Form flott bearbeitet. Dasselbe gilt für die Arbeit im Lager.

4. Kostengestaltung und Kreditgewährung

Werbung und Vertrieb sind für die Versandgeschäfte ebenso eine Kosten- wie eine Investitionsfrage, dagegen bereiten die übrigen Kosten, besonders die des Innenbetriebes, bei zweckmäßiger Organisation kaum größere Schwierigkeiten (Zahlentafel 1). Durch den fehlenden Zwang zur Betriebsbereitschaft können Personal- und Raumkosten sehr leicht beschränkt werden. Die besondere Sortimentsgestaltung, niedrige Lagerbestände und rascher Lagerumschlag vermindern weiter die Kosten. Der hierdurch erzielte Gewinn muß weitgehend der teuren Werbung und Vertriebsorganisation dienen. Dabei ist bemerkenswert, daß die Werbekosten auf eine Bestellung oder Anfrage e i n e s neuen Kunden in den letzten Jahren dauernd stark gestiegen ist. Die Zahl der durch die Versandgeschäfte erfaßten Verbraucher scheint sich allmählich erschöpft zu haben und die Abneigung bei vielen noch recht stark zu sein. Dabei entsteht die Frage, ob sich mit Bezug auf die noch Ablehnenden ein höherer Aufwand mit andern Werbemitteln rechtfertigen läßt. Jedenfalls müssen die Nachbestellungen die Werbekosten und erst den eigentlichen Gewinn hereinbringen. Es ergibt sich, daß ein Versandgeschäft in dem ersten Jahr umfangreiche Mittel allein für Werbemittel festlegen muß und in diesem „Verlustjahr“ von Gewinn oft kaum gesprochen werden kann. Danach erst können allerdings bei glücklicher Entwicklung meist sogar die vorher angelegten Mittel wieder herausgewirtschaftet werden. Für die Kostenüberwachung und die Disposition über die verfügbaren Mittel ist daher eine richtige und geschickte Werbeplanung und Werbeerfolgsüberwachung von grundlegender Bedeutung. Bei der persönlichen Werbung liegen die Kostenverhältnisse sehr ähnlich. Hier spielen jedoch die Provisionen und Zuschüsse bei der Kalkulation und der Kostengestaltung eine sehr erhebliche Rolle. Im ganzen ergibt sich, daß zur Verbesserung der Kostengestaltung die Werbung, ob schriftlich ob mündlich, in jedem Falle vielgestaltig und geschickt und kostenbewußt durchgeführt werden muß.

Die Kreditgewährung spielt bei den Versandgeschäften je nach der Branche eine verschieden starke Rolle. Die Wege sind auch hier naturgemäß nach der Ware verschieden. Handelt es sich um größere Gegenstände, z. B. Bücher, Haushaltsapparate, Wäscheausstattungen usw., so wird häufig eine langfristige Abzahlung vereinbart. Außerdem hat sich für Stammkunden auch die Einräumung eines Zahlungszieles von im Durchschnitt 4 Wochen eingeführt. Die Nahrungs- und Genußmittelgeschäfte sind in der Hauptsache schon wegen der Art ihrer Waren nach wie vor auf die Nachnahmelieferung angewiesen. Im Tabak-, Wein- und Spirituosenversand wird sogar auf 2 Monate und länger Kredit eingeräumt. Der Anteil der Kreditverkäufe betrug hier 1934 die Hälfte bis Dreiviertel des Gesamtumsatzes. Für den Buchversand sind über Zahl und Höhe der Ratenzahlungen sogar feste Bestimmungen getroffen worden. Es ist bemerkenswert und ein besonderes Kennzeichen für die Energie, Leistungsfähigkeit und organisatorische Gestaltung der deutschen Versandgeschäfte, daß trotz der erheblichen notwendigen Kosten für Werbung und Vertrieb in den meisten Fällen noch ein oft nicht geringes Wagnis einer weitgehenden Kreditgewährung getragen werden kann. [2886]

Inhalt

Seite

Aufsatzteil:
- Die Entwicklung der Lichttechnik, ihre volkswirtschaftliche und kulturelle Bedeutung. Von Dr. W. Köhler 257
- Straßenbau und Wirtschaft. Von Friedrich Olk . . . 263
- Die Porzellan- und Steingutindustrie im Wirtschaftsaufstieg . . 267
- Aus der keramischen Plattenindustrie. Von Dr. Wittekind 268

Archiv für Wirtschaftsprüfung:
- Aus der Wirtschaftsrechnung der Deutschen Reichsbahn. Von Dipl.-Kfm. Helmut Norden 271

Wirtschaftsberichte:
- Die deutsche Wirtschaft im August 1936. Von Dr.-Ing. Otto Bredt 272
- Wirtschaftskennzahlen 275
- Technikgeschichte 275
- Industrie und Handel 276
- Statistik 277
- Länderberichte 278

Schrifttum:
- Wirtschaftswissenschaft und -politik 281
- Finanzwirtschaft 282
- Geld-, Bank- und Börsenwesen 282
- Betriebswirtschaft 282
- Gasindustrie 282
- Industrie und Handel 282
- Aus andern Zeitschriften 283
- Eingegangene Bücher 283
- Kartellwesen. Von Dr. S. Tschierschky 284

Industrieller Vertrieb:
- Der Warenvertrieb durch Versandgeschäfte in Deutschland. Von Dr.-Ing. Th. Tilemann VDI 285

Hauptschriftleiter: Dr. Georg Freitag VDI, Berlin. — VDI-Verlag G. m. b. H., Berlin NW 7, Dorotheenstr. 40.
Triasdruck G. m. b. H., Berlin SW 19, Dresdener Str. 97. — Copyright by VDI-Verlag G. m. b. H., Berlin NW 7.